昭和61年 5月1日発行（毎月1回1日発行）第5巻5号通巻49号 昭和60年5月14日国鉄首都特別扱承認雑誌8269号 昭和58年11月2日第三種郵便物認可
ISSN 0910-7614
MZ,X1&ポケコンシリーズ
Oh!MZ
パソコン情報誌
PERSONAL
COMPUTER
MAGAZINE
特集
Personal Communication
"パソコン通信"の現状/コミュニケーション作法/もうひとつのデータ通信
MZ-1500
長尾博士の遺産
MZ-2000/2200/2500
SWEEPER
X1/C/D/F/turbo
DIVIDE CITY
シリーズ全機種共通システムプログラム
スクリーンエディタE-MATE
パソコン/ビデオユーザーの映像処理入門
カラーイメージボード徹底分析
5
MAY 1986
定価480円

最前線

●テレホンソフト

●マルチプラン

通信ネットワークなど
ニューメディアに対応した
ハードの先端性に応えて、
第一線の汎用ソフトが勢揃い。
いま最前線の
パソコンフィールドに躍り出たスーパーMZ。
可能性に挑むキミに咲く。

●ぱれっと

●ユーカラK2

●640×400ドット(標準で4色、最大16色)の高精細度、256色同時表示(320×200ドットモード)のきわだつカラー表現。圧倒的なスピードと色彩感覚のグラフィックス●音声やナレーションを入れた個性あるソフトづくりにボイスレコーダ搭載●楽器音もつくれるFM音源を加えた8オクターブ6重和音のサウンド機能●JIS第1/第2水準漢字ROM標準装備、<主な別売品>■ボイスコミュニケーションインターフェイスMZ-1E26標準価格24,800円■漢字ドットプリンタMZ-1P18標準価格188,000円■カラーパレットボートボードMZ-1M10標準価格14,500円■辞書ROMボードMZ-1R28標準価格22,000円■増設RAMボードMZ-1R26標準価格35,000円■増設ビデオRAMボードMZ-1R27標準価格20,000円■PERSONAL CP/M™※1(WORDMASTER™※2付)MZ-6Z001標準価格16,800円

先進のハード&ソフト
いま、即戦力の手応え。

8ビットパーソナルコンピュータMZ-2500シリーズ

Model 20(MZ-2511・640KB3.5″FD1基付)標準価格168,000円
Model 30(MZ-2521・640KB3.5″FD2基付)標準価格198,000円

写真の14型カラーディスプレイMZ-1D22標準価格108,000円、漢字ドットプリンタMZ-1P18標準価格188,000円は別売です。なお、本体装着のカセットは、付属品、市販品ではありません。画面はハメコミ合成です。

※1 CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。※2 WORDMASTERはマイクロプロインターナショナルの登録商標です。

躍り出た、スーパーMZ。

アクティブなキミの挑戦に応える、いま話題のソフト一例。

ソフト名	標準価格	主な特長	お問合せ先
ワープロ			
ユーカラK2	28,000円	一括入力、逐次文節変換方式による優れた日本語入力、文節学習機能も装備。ブロック入力をはじめとした強力な編集機能も特長。	㈱東海クリエイト Tel.03(456)4610
NeoWORD 2500	25,000円	一括入力、再変換、イラスト入力など新しい機能でスーパーMZの高度な日本語処理機能をサポート。約9万語の辞書ROMにも対応。	新電子システム㈱ Tel.0942(39)2404
Peach Text※1	29,800円	2つの文書の同時処理、移動・抜粋などのブロック処理、サーチ&リプレイスなど、編集・管理・印刷機能に優れた英文ワープロの決定版。	㈱マイクロソフトウェアアソシエイツ Tel.03(486)1411
グラフィックツール			
ぱれっと	30,000円	マウスとアイコン表示で作図、着色。ワープロ文書も読み込め、絵や文字を組み合わせた表現力豊かなグラフィックスが手軽に。	㈱ダイナウェア Tel.0727(62)8201
表計算型簡易ソフト			
MULTIPLAN™	40,000円	計算・作表用ツールとして著名なソフト。目的に応じて自由にレイアウトできるワークシートで集計から高度な経営シミュレーションまで対応。	㈱アスキー Tel.03(486)7111
Hu-CAL日本語	45,000円	仕事の内容に即して使える独自のマクロ命令や高度な計算に対応する組み込み関数、加えて簡易ワープロとして利用できる日本語処理機能。	㈱ハドソン Tel.03(260)4622
パーソナルビジレス	28,000円	カルク、スプレッドシート、RDB機能を合わせもつマルチタスク指向のビジネスツール。辞書ROMのサポートで高速文節変換可能。	㈱OAテック Tel.0564(53)9400
SUPER CALC2※1	29,800円	ワークシートと呼ばれる電子の集計用紙を基本概念に、事務計算や集計業務を格段に能率アップさせる表計算型ビジネスツール。	㈱マイクロソフトウェアアソシエイツ Tel.03(486)1411

※1 使用に際してはPERSONAL CP/M(MZ-6Z001 標準価格16,800円)が必要です。●MULTIPLANは米国マイクロソフト社の登録商標です。

通信機能つきデータベースソフト「テレホンソフト」も素晴らしい。

テレホンソフト(標準装備)	●いま話題のネットワークにアクセスできるターミナル機能やデータ通信機能に加え、登録件数最大4,000件の本格的なカード型データベース機能を装備●留守番電話やボイスメールなどのテレコミュニケーション機能。

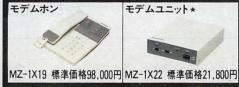
モデムホン	モデムユニット★
MZ-1X19 標準価格98,000円	MZ-1X22 標準価格21,800円

※テレホンソフトの通信機能を利用するためには、別売のモデムホンまたはモデムユニットが必要です。また留守番電話、ボイスメールにはモデムホンの他に別売のボイスコミュニケーションインターフェイスが必要です。

★MZ-1X22をMZ-2500でご使用の場合、接続ケーブルCE-501L(標準価格7,800円)が必要です。

シャープ株式会社
本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)●お問い合わせは…本社内国内情報システム営業本部まで

MZ-2500
資料請求券
oh/MZ・5月

Oh!MZ MAY 1986 5

CONTENTS

表紙絵：Tadami Yamada

特集

シリーズ全機種共通システム

読み物

▲特集Personal Communication(→45)

▲カラーイメージボード(→32,106)

▲スクリーンエディタE-MATE(→80)

▲LAST WAR(→36)

8085A (開発：intel 1976年)

8080Aの性能をすべて含んだうえで，クロックジェネレータ8224，バスコントローラ8228の機能を内蔵するなど，機能強化とシステムコストの低減化をはかっている。ハードウェア，ソフトウェア両面で8080Aと互換性がある。NMOS 8ビット。命令数80。ピン数40（アドレスバス16，データバス8）。最短命令実行時間1.3μs(8085A：3MHz)，0.8μs(8085A-2：5MHz)。

カレイドスコープ(→38)▲

トップマネジメント(→40)▲

長尾博士の遺産(→146)▲

DIVIDE CITY(→162)▲

THE SOFTOUCH

連載/ゲーム/ビジネス/DOS/ハード

■広告目次

<スタッフ>

●編集長——安田千尋　●編集——前田　徹　土平章博　永野　仁　菊川良子　三上之彦　●協力——有田隆也　高野庸一　西畑文広　Itti Rittaporn　河本恭彦　清水和人　後藤貴行　林　一樹　斎藤　亮　近藤弘幸　浅野恵造　工藤　誠　茗原秀幸　小森　隆　挙市哲司　井本　泰　山田伸一郎　堀内保秀　吉田幸一　佐藤　学●カメラ——浜崎　昭　杉山和美　●イラスト——永沢しげる　山田晴久　●アートディレクター——中島真子　●レイアウト——CAN ART　元木昌子　中島由紀子　●校正——手塚喜美子　千野延明

3つの新能力。

1 文章もプログラムも、先進の日本語システムでラクラク作成

日本語百科 WORD POWER ワードパワー

単なる漢字変換にとどまらず、表現を考えながら文章づくりができる新しい日本語処理機能です。一般熟語のほかにも関連する語句や表現を豊富に内蔵。たとえば類語、同義語、同音異義語、四文字成句、故事・ことわざ、手紙の慣用表現など、収録語数は約9万語。JIS第2水準漢字も強力にサポートしています(漢字ROM別売)。しかも使いやすさを考慮した多彩な検索方法を採用。正確な読み方や意味がわからなくても、表現したい語句が容易に探し出せます。

ターボ博士 LEXICON レキシコン

ターボの優れた日本語処理能力をBASICに活かした独自の応用機能です。やさしい日本語見出しの入力でBASICコマンドの用法や書式をすばやく検索でき、即実行できるサンプルプログラムも収録。初めての人やコマンドの読みのわからない年少者にも使え、また使っているうちに自然にBASICが身につきます。さらに上級者に対しても、頭文字によるコマンドやステートメントの検索ができるなど、プログラミング効率を考慮したシステム設計です。

2 テレビ・ビデオの画像を自在に加工〈カラーイメージボード〉

別売のカラーイメージボードを使えば、テレビ、ビデオ、ビデオカメラ、ビデオディスクなどの映像をパソコンへカラー静止画像としてとり込めます。画像は、拡大・縮小・切り抜きなど修正・加工ができ、アートワークのツールとしてはもちろん、ビデオ編集、ワープロ編集にも、また画像ファイルの応用にも使え、ターボIIによるC.G.の世界がさらに面白くなります。

●1画面分の転送は約0.2秒というハイスピード(ターボII使用時) ●表示は200/400ラインに対応 ●スローモーション効果や、スーパーインポーズ機能を利用したテレビインテレビ、4分割・16分割によるマルチストロボアクション効果も可能 ●タイリング効果により、映像の中間調、中間色を表現する独自のSCRAMBLE(スクランブル)回路を内蔵、微妙な肌色も見事に再現 ■CZ-8BV1(X1シリーズ/X1turboシリーズ用)標準価格39,800円

3 パソコン通信を手軽に実現〈turboターミナル〉

別売の通信ソフト"turboターミナル"を使えば、「TeleStar」や「アスキーネットワーク」など、話題のネットワークにアクセスしたり、パソコン間のデータ通信(漢字対応)がスピーディに楽しめます。モデム付電話を使用した場合、自動発信/自動受信が可能。さらにX1turbo同士でホストモードを設定し、ファイルの送受信を操作することができ、X1turboユーザーによるBBS(電子掲示板)のネットワークを構築したり、電子メールも楽しめます。〈登録されているネットワーク〉■「TeleStar」■「アスキーネットワーク」■「J&P HOTLINE」■「JAL旅行情報システム」■「日本マイコンクラブ」

※公衆回線を使って通信する場合、モデム付電話か音響カプラが必要です。●別売RS-232C用ケーブル CZ-8LM1(平行接続型)/CZ-8LM2(クロス接続型) 各標準価格7,200円

■CZ-131SF(X1turboシリーズ用/5"・2DFD版)標準価格8,800円

X1"ターボネットワーク"キャンペーン推進中!!

シャープは、全国のディーラーへ向けて、X1ターボ/ターボIIをホストシステムとしたパソコン通信ホスト局開設推進のキャンペーンを実施中。まもなく、あなたの街でBBSや電子メールが楽しめる……。お手持ちのパソコンならほとんどの機種でアクセスOK。

〈各地で続々と開局中!〉●開局販売店:(北海道)ハドソン㈱011-241-5367(栃木)㈱計測技研0286-33-1994・トヨムラ宇都宮店0286-36-5315(茨城)湖南通運㈱0298-52-6434(新潟)カネキ電機商会0258-32-1581(富山)無線パーツ㈱0764-21-6822(沖縄)マイコンショッププロム0988-86-6829・パソコンショップオオヤマ0988-62-2857〈近日開局予定〉

X1シリーズ活用情報誌「それゆけ!X1」

■年間購読申し込み方法:郵便振替にて最寄りの郵便局窓口から下記口座へお申し込みください。●口座番号 大阪4-11727 ●加入者名 シャープ㈱システム機器(営)それ行け!X1編集部 ●金額2,640円(送料はお客様ご負担となります。)※偶数月末日で〆切り、次号よりのお届けとなります。(4月末日までにお申し込みの場合、6月発行の11号よりお送りします。)

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 大阪/〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表) 東京/〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地☎(03)260-1161(大代表)またはシャープエンジニアリング㈱〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)へ。

ゲームにC.G.に差をつける

高速グラフィック

実際使ってみるとその能力がよくわかる。立体感や遠近感もバッチリ、豊富なコマンドでオリジナルC.G.づくりにチャレンジ。

イメージで遊ぶか

スーパーインポーズ

実写映像にC.G.をプラスする、ご存知、パソコンテレビX1のお家芸。さらにビデオ編集にまで手を伸すか。イメージがどんどんふくらんでくる。

僕たちの情報メディアはもう

フロッピー(Model 20)

極秘情報といった感じの高感度メディアはもう絶対FD。スピードも容量も、僕たちのテンポにピッタリ合ってて、グー。

(5インチミニフロッピーディスクドライブ搭載)

● 写真のパソコン本体は、増設用ミニフロッピーディスクドライブ CZ−52Fを装着した例です。

ようこそ、X1のワンダーランドへ。

見たい番組は見逃さない
テレビコントロール
プログラミングの途中でも、ゲームに熱中していても、予約した番組がバッチリ見れる。マルチ人間の僕たちに。

豊富なソフト資産がうれしい
フルコンパチ設計
X1シリーズはソフトもハードもフルコンパチブル。ゲーム、ホビー、学習、と豊富に揃ったソフトがすべて使える、楽しめる。

まだまだ遊べる、楽しめる
ひろがる可能性
作曲・編曲にチャレンジしたり、RS-232Cなど周辺機器を駆使して仲間とネットワークをはってみる。そんな最先端の遊びも楽しめるよ。

SHARP

躍り出す面白さ!!

僕らのアミューズメントワールドは
X1から始まった。
時代に応えて進化する。
創意あふれる機能が光る。
いま夢をのせて、Fがきた——。

NEW BASIC(V2.0)搭載
●高速ペイントルーチンの採用で、ペイント速度は従来の約35倍(X1 BASIC V1.0との比較)。中間色表現も簡単です●10段階のNEW ON命令でユーザーエリアを拡大。Model 20では最大31Kバイト、Model 10では最大33Kバイトを実現●一字変換や音訓変換(Model 20)をサポート、漢字入力が手軽になって、プログラムにも日本語がどんどん使えます。

主なオプション		(価格は標準価格)
●増設用ミニフロッピーディスクドライブ(Model 20用)	CZ-52F	34,800円
●熱転写漢字プリンタ	CZ-8PN1	134,800円
●漢字ROM	CZ-8BK2	19,800円
●パーソナルテロッパ	CZ-8DT2	44,800円
●ビデオマルチプロセッサ	CZ-8VP1	59,800円
●データレコーダ	CZ-8RL1	24,800円

Model 20
(ミニフロッピーディスクドライブ 1ドライブ内蔵)

Model 10
(高速電磁メカカセットデータレコーダ内蔵)

■Model 10 パーソナルコンピュータ+キーボード
CZ-811CE(オフィスグレー)・R(ローズレッド)標準価格89,800円
■Model 20 パーソナルコンピュータ+キーボード
CZ-812CE(オフィスグレー)・R(ローズレッド)標準価格139,800円
■14型カラーディスプレイテレビ
CZ-811DE(オフィスグレー)・R(ローズレッド)標準価格89,800円

お手持ちのX1シリーズをパワーアップさせる、NEW BASIC(V2.0)発売中!!

■カセット版	CZ-112SF	標準価格 7,800円
■2D・3″FD版	CZ-113SF	標準価格 8,800円
■2D・5″FD版	CZ-124SF	標準価格 8,800円

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部システム機器営業部 大阪/〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表) 東京/〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)またはシャープエンジニアリング㈱〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号☎(06)621-1221(大代表)へ。

資料請求券
X1F
oh!MZ
5係

for X1

X1/X1 turbo シリーズ用 モデムターミナル

パソコン通信を強力にサポート。

モデムボードを同梱していますから、家庭でご使用中の電話に接続するだけで手軽にパソコン通信が楽しめます。いま話題のネットワークにも簡単にアクセス。またX1 turboで使用する場合には、X1 turboユーザーによるBBS(電子掲示板)のネットワークも構築できます。

〈登録されているネットワーク〉
■ターボネットワーク ■アスキーネットワーク ■ TeleStar ■JMCC ■J & P HOT LINE ■T-NET

■2D・5″FD版CZ-133SF 標準価格25,800円（モデムボード付）

X1 turbo シリーズ用 turbo ターミナル

各種ネットワークにアクセスしたり、パソコン間のデータ通信（漢字対応）がスピーディに楽しめる通信ソフトです。

※公衆回線を使って通信する場合、モデム付電話か音響カプラが必要です。

●別売RS-232Cケーブル CZ-8LM1（平行接続型）/CZ-8LM2（クロス接続型）
各標準価格 7,200円

■2D・5″FD版CZ-131SF 標準価格 8,800円

X1 シリーズ用 X1 LOGO

NEW

X1シリーズに待望のLOGO登場。

人工知能言語として特に注目を集めているLOGOが、いよいよX1シリーズで走ります。絵やグラフ、模様などを簡単な命令でわかりやすくプログラミングでき、BASICをマスターされていない方でも比較的容易に取り組めます。このLOGOでは、基本的なLOGOの機能に加え、サウンド、マルチタートル機能をサポート。使いやすいBASICライクなスクリーンエディット機能やリスト処理機能も備えています。

■2D・5″FD版CZ-134SF 標準価格 9,800円

X1 turbo シリーズ用 turbo LOGO（漢字版）

プロシジャー名や変数名の他、ワードやリストの中でも漢字が使え音訓辞書やシステム辞書も使用可能。またこのクラス最高のスピードとノード数（約5,000）を確保し、マルチタートル、シェイプ、マウス、音楽機能もついた多機能ぶりです。 あなたの知的創造の世界はさらに拡がります。

■2D・5″FD版CZ-117SF 標準価格18,800円

X1 turbo シリーズ用 turbo CP/M® V2.2（漢字版）

NEW

X1 turbo特有のハードをサポートするとともに、ビジネスユースに欠かせない日本語処理機能も付加。WORD MASTER™も搭載。

■2D・5″FD版CZ-130SF 標準価格14,800円
〈近日発売〉

X1/X1 turbo シリーズ用 ランゲージシリーズ

■各2D・5″FD版 各標準価格13,800円

科学技術計算の分野に適した高級言語
FORTRAN (CZ-115LF)

事務分野で威力を発揮する伝統の言語
COBOL (CZ-118LF)

人工知能研究の中心的言語
LISP (CZ-120LF)

いま熱い視線を集めるC言語
C (CZ-116LF)

話題の人工知能言語
PROLOG (CZ-119LF)

拡張性に優れたスクリーンエディット型言語
FORTH (CZ-121LF)

系統的プログラミング設計に適した言語
PASCAL (CZ-125LF)

文法が明快な数学的プログラミング言語
APL (CZ-126LF)

ランゲージマスター（CP/M®）

■2D・5″FD版CZ-128SF 標準価格 9,800円

ランゲージシリーズの使用にあたっては、CZ-130SF、CZ-128SF、またはCZ-5CPMが必要です。CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。WORD MASTERは米国マイクロプロ社の登録商標です。

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ㈱電子機器事業本部ソフト開発部 〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)へ。

SHARP

X1をおいしく食べるための——

素敵なオードブルコーディネイト。

いずれがキャビアかフォアグラか……。
いわばアピタイザーからデザートまで、おいしさの秘密は、
メインディッシュをひきたてるピリッと効いたソフトたち。
いま洗練のハードに応えて、
オリジナルソフトの輪がどんどん拡がっています。

X1turbo シリーズ用 Multiplan™

表計算型ソフトの決定版。

表計算型簡易言語として高い評価を得ている「Multiplan」がターボで走ります。計算・作表のための豊富な機能に加えて、扱いやすいコマンドメニュー方式、高度な日本語処理など、高機能と使いやすさを実現したビジネスツールです。ワークシートの大きさは、255行×63列の中から目的に応じて自由にレイアウトでき、単純な集計表から高度な経営シミュレーションまでオフィスワークの効率化が図れます。また増設RAM（64KB）の使用により、処理スピードを早めるとともにデータエリアの拡大を実現しました。ターボ用Multiplanで作成したデータはMS-DOS用Multiplanで作成したデータ（5″・2D版）に互換性があり、市販の各種フォーム集（5″・2D版）も使用可能。初心者から熟練者までレベルに合わせて幅広く使えるソフトです。

●このソフトの使用にあたっては2D-5″FDが2基必要です。※Multiplanは米国マイクロソフト社の登録商標です。

■2D・5″FD版CZ-127MF 標準価格49,800円
（X1turbo model 20、30、40、X1turboII用）

X1シリーズ用 NEW BASIC（Version2.0）

ターボに迫る高速グラフィックを実現。

X1シリーズに待望のニューBASICが登場しました。まさにターボなみの高速グラフィック、高速ペイントルーチンの採用で、ペイント速度は従来の約35倍（X1 BASIC V1.0との比較）。もちろん中間色表現ができるタイリングペイント機能やユーザー座標系機能もサポート、コンピュータグラフィックスがいよいよ面白くなります。さらに、X1ターボで好評のNEWON命令によるBASICの10段階カット機能も導入、ユーザーエリアを拡大できます。加えて漢字ユーティリティのサポートで漢字機能もパワーアップ。一字変換、音訓変換（ディスク版）、区点コード入力など6つの変換モードで漢字入力を簡略化。漢字の扱いがさらに身近になりました。X1ユーザーにとって見逃がせない高機能・ハイスピードBASICです。

■カセット版 CZ-112SF 標準価格7,800円
■2D・3″FD版 CZ-113SF 標準価格8,800円
■2D・5″FD版 CZ-124SF 標準価格8,800円

X1turbo シリーズ用グラフィックツール 嬉楽画（きらくが）ターボ

誰にでもわかりやすいアイコン表示で、作画ツールに、ビデオ編集に活かせるうれしいグラフィックツールです。マウスもついています。

■2D・5″FD版CZ-114SF（マウス付）標準価格17,800円
（X1turbo model 20、30、40、X1turboII用）

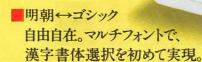
X1turbo シリーズ用 システム・ユーザー辞書

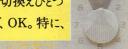
標準BASICとの併用により熟語変換が可能。自分専用のオリジナル辞書もつくれる便利なソフトです。日本語がいよいよ充実！

■2D・5″FD版 CZ-111SF 標準価格8,800円

24ピンマルチフォント漢字プリンタ

AR-2400

¥188,000

■明朝↔ゴシック
自由自在。マルチフォントで、
漢字書体選択を初めて実現。
■ワイド対応のソフトモードは、選択もスイッチひとつ。
■機能は多彩に、操作はシンプルに。先進設計のフロントパネルスイッチ。
■24ピンヘッドによる、高品質・ハイスピード印字。漢字高速度モード・111字/秒、
高密度モード・56字/秒。
■イタリック・ふちどり・網かけ・反転など、6種の装飾文字機能で、表現力もワイド。

【ソフトモードの選択】
各種パソコンへのフレキシブルな対応力が自慢のAR-2400だから、ソフトモードの選択も、フロントパネル上のスイッチ〈1～8〉の切換えひとつで、OK。特に、

ソフトモードスイッチ	外字文字数	バッファ容量	対応コンピュータ	対応プリンタ
①	256	4KB	●PC-9801シリーズ ●PC-8801シリーズ ●PC-8001シリーズ	●NM-9900 ●NM-9300S/9400S ●TR-24
②	85	15KB		
③	30	19KB		
④	85	15KB		●PC-PR201 ●PC-PR201H
⑤	85	15KB		●PC-8822
⑥	100	14KB	●X1 ●X1 turbo/II	●CZ-8PN1 ●CZ-8PK3
⑦	256	4KB	●MSX ●MSX2	●PRN-T24 ●M-1024X
⑧	85	15KB		

NEC・NM9900への対応モードについては、外字数とバッファ容量のバランスを変えた3段階の〈1～3〉モードを設定。ソフトウェアの目的に合った、より適切なモード選択が可能になりました。

【書体選択】　標準装備の明朝体、オプションの細ゴシック体・太ゴシック体と、AR-2400は、漢字だけでも3種類の書体が選択可能。しかも各漢字カートリッジは、すべてJIS第2水準までフルカバーの頼もしい内容。イタリック印字を含む書体選択も、フロントパネル上の書体モードスイッチと、フォントスロット1・2のカートリッジとの組み合わせで、ワイド&スピーディに行えます。

実力と人気のスターたち

G-10XpJ……120CPS、80桁漢字プリンタ、双方向印字可能、漢字モードによる縦倍角文字・拡大文字・4倍角文字や縦書き時の右サイドライン印字可能……¥104,900

G-10XpII/G-10XfII……120CPS、80桁パーソナルプリンタ、用紙を選ばない可変スプロケットフィード&フリクションフィード方式、オプションで8Kバイト拡張可能……¥74,900

G-15XpII/G-15XfII……120CPS、136桁ビジネスプリンタ、オプションで8Kバイト拡張可能……¥117,000

写真はオートカットシートフィーダ(オプション)装着の状態です。

【コンビネーション操作】 多彩な機能を扱いやすくまとめたAR-2400のフロントパネルスイッチ。印字モード・書体・桁数などの基本的な設定・選択はもちろんのこと、各スイッチのコンビネーション操作で、重要な9種の機能も簡単に実行できます。

パソコン・ショップの看板娘。曰く。

神戸のSeiden 本店C・SPACEからご登場は、パソコン教室インストラクトレスの伊勢正子さん。入門からプログラミングまで、女性ならではの細やかな指導でパソコンの面白さを伝授してくれます。TR-24は、「初心者の方にも扱いやすく、機能も盛りだくさん」と、ここでも頼もしい評価をいただきました。

伊勢 正子さん
Seiden C・SPACE勤務

¥68,800

24ドット。熱転写漢字プリンタ

組んでワープロ X1対応

TR-24x

待望のシャープX1/X1 turboシリーズ対応
いま、新登場。

主な特長

●24エレメントヘッドで美しい文字を印字。●書類作成に最適な明朝体漢字を採用。●第1水準漢字を標準装備。●普通紙にも印字可能。●フリーポジションオートペーパーセット機構。●24×24ドットで、漢字印字はきわめて美しく鮮明。●リボンカセットを交換することで4色のカラー印字可能。●漢字印字スピード25字/秒、ANK印字スピードは70字/秒と快速。●漢字印字の縦・横印字、縦2倍拡大・横2倍拡大、縦横2倍(4倍角)の拡大印字も可能。●A4サイズ熱転写用紙50枚付。●第2水準漢字もサポート(オプション)。

TR-24x(X1/X1 turboシリーズ対応)主なソフトウェア対応表

ソフト名	ソフト会社	プリンタ設定	対応パソコン
JET-X1	キャリーラボ	CZ-8PN1	X1 turboシリーズ
テラ	日本マイコン販売		
即戦力スーパー	サムシンググッド		
印刷工房	モーリン		
手書き連合	つボイノリオ商店		
ユーカラ	東海クリエイト		X1シリーズ X1 turboシリーズ
日本語マイカード	アバロン	MZ-1P17	X1 turboシリーズ
Word Star	マイクロプロジャパン	スタンダード	

●当社にて動作確認済のソフトウェアです。

radix-10 ………超高速200CPS、80桁ビジネスプリンタ、リバースフィード機構装備…………¥168,000
radix-15 ………超高速200CPS、136桁ビジネスプリンタ、16Kバイトプリントバッファ標準装備‥¥198,000
ST-80……………MSX、PCシリーズ対応。音の静かなサーマルプリント方式……………¥39,800
PowerType‥‥鮮明なアウトプット、ディジーホイール・プリンタ……………………¥129,000

スター精密株式会社
本　　社/静岡市中吉田194　〒422-91　☎0542-63-1111(代)
東京営業所/東京都台東区東上野3-15-14 ウエノエストビル 〒110 ☎03-833-1101
大阪営業所/大阪市西区新町1-2-13　新町ビル　〒550 ☎06-535-1122
中部営業所/静岡市中吉田194　〒422-91　☎0542-63-0017

資料請求券
Oh!MZ
86.5

第62回ビジネス・ショウ出展
ソフトウェア・コーナー
ブースNo.9-S-28

実績の日本語ワープロ

JET-Aシリーズ

X1turbo/X1シリーズ

X1turbo/X1シリーズ

JET-X1
5インチ(2D)3枚組 ¥35,800

■新方式JET-CORE™採用

文節変換・漢数字変換・再変換・文法解析を標準装備。

■豊富な文字種類　4倍角・縦倍角

全角・半角・横倍角・4倍角・縦倍角・¼角も指定でき、しかもイタリック体のアルファベットや数字も使えます。

■辞書内容も充実

3万5千語の辞書を持ち、ユーザー登録も可能です。

●多くの対応プリンタ・網かけ(26種)・アンダーライン(10種)・¼角文字(数・かっこ記号)・文字列検索…etc.

新しい時代(とき)の響。

僕は此の世の果てにゐた。
陽は温暖に降り洒ぎ、
風は花々揺ってゐた。
と、中也は詩った。
この頃そんな詩がいい。
何年か振りにあいつからの手紙。
元気でいると書いてはいたが、
──逢いに行ってみるか…。

日本語ワードプロセッサー「ジェット」

おかげさまで5周年

カタログ請求　カタログご希望の方は下記の住所までお申し込み下さい。

〈通信販売〉全国マイコン販売店で取り扱っております。通信販売の御注文は現金書留か郵便振替をご利用ください。送料300円　郵便振替口座 熊本0-18846

新発売

JET-8801A MR 専用
5インチ(1Mバイトタイプ)2枚組 ¥35,800

充実のJET-Aシリーズ

JET-8801A/MR　PC-8801mkII MR 5インチ(1Mバイトタイプ)2枚組　¥35,800
JET-8801A　PC-8801/mkII/SR/TR/FR 5インチ(2D)3枚組　¥35,800
Missワープロ　PC-6601SR/6001mkII SR 3.5インチ(2枚組)　¥29,000

MULTIPLAN

実務フォーム集　¥19,800

実務フォーム集
経営・経理実戦　¥26,800

対応機種	メディア
PC-9801シリーズ	5インチ(2HD)・5インチ(2DD) 5インチ(2D)・8インチ(2D)
PC-8800シリーズ	5インチ(2D)
X1シリーズ	5インチ(2D)
PC-100シリーズ	5インチ(2D)
IBM-5550/5540	5インチ(2DD)
IBM-JX	3.5インチ(2DD)

㈱キャリーラボ　本社 〒862 熊本市大江6丁目25-25 金子ビル1F　TEL.096(363)0211(代表) FAX.096(363)0235/G2・G3　東京営業所　大阪営業所

資料請求券 oh!MZ 5月号

日本語ワードプロセッサー

〈即戦力〉

SHARP X1・X1turbo シリーズ用
8ピン 16ピン 24ピン プリンター対応 5インチ（2D）版

キャンペーン価格
¥39,800 昭和61年5月20日まで

ライバルは16ビット

ビジネスの要求をすべて満たすのは〈即戦力〉だけ。

〈即戦力〉はNo.1です。

No.1 どなたでも15分間でマスターできます

付属の「15分間マニュアル」に目を通すだけで、あとは画面に出るメッセージに従って作業を進めていけるので、「ワープロは初めて」と言われる方でも、すぐに使いこなせます。また、付属のビジネス文書ディスクには、ビジネスにすぐに役に立つ文例を54種登録してありますので、まさに導入と同時に即、戦力として活用できます。

●これはX1の画面写真です。

●これはX1 turboの画面写真です。

X1ではグラフィック画面、X1 turboではグラフィック画面とテキスト画面を使います。グラフィック画面では上つき、下つき文字が印刷と同じように見ることができます。テキスト画面では、さらにスピードが速く、効率良く文書を作成できます。

No.1 ビジネスニーズに応える最高の変換機能

辞書には新聞、ビジネス文書、雑誌等から集録した「活きた言葉」40,000語以上を登録。自動学習機能、ユーザー登録8,000語の辞書と合わせて、かな漢字変換を最高速で処理します。また、複合語を変換する〈重変換〉、変換し忘れた部分を即座に変換する〈再変換〉など、変換の際の高操作性と、変換効率を同時に達成しました。さらに、〈即戦力〉は、理工関係、人名、ギリシア文字等もサポートしているので、パーソナルユースから特殊なビジネス分野まで強力にフォローします。

No.1 罫線を思い通りに操って表作りもラクラク

カーソルを鉛筆のように動かして、罫線を思い通りに引くことができます。削除はカーソルを使った消しゴム感覚。また、左右スクロールは最大82文字。ワープロの弱点だった大きな表もB4いっぱいに作成することが可能です。

No.1 すべての機能を高速で処理

一文字単位の挿入・削除はもちろん、行単位で挿入・削除することもできます。必要な箇所の文章をまとめて移動することや、文字や記号などを自動的に捜しだす〈語捜し〉、あるいは指定したところだけを入れ換える〈語入れ換え〉など、洗練され、高められたすべての機能が高速で処理されます。

No.1 パーソナルユースにも威力を発揮

〈即戦力〉は、ビジネスの厳しい要求を満たすために開発されたハイポテンシャル日本語ワードプロセッサーですから、パーソナルな使用にも余裕をもって対応します。しかも、ファンクションキーにある機能はメインキーボードに重複して持たせてあるので、入力ばかりか編集操作もブラインドタッチでOK。ビギナーはファンクションキーを利用して、プロはブラインドタッチで、と、レベルに合わせてお使いいただけます。

●4、5月の〈即戦力〉体験フェア／●北海道 パソコンショップハドソン 011-281-1151(内)2294 ●東 京 九十九電機秋葉原7号店 03-253-4199／

各誌で絶賛!!

「…50〜60万円程度で売られている専用ワープロに匹敵する「便利さ」と「使いやすさ」を兼備した、優れたソフトである事が保証できます。」
（「マイコン」電波新聞社刊　85年10月号　試用レポートより）

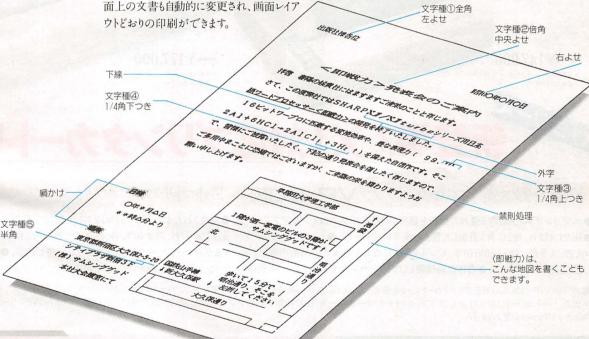
サムシンググッドがこれまで蓄積してきた高級日本語ワードプロセッサーのノウハウを、あますところなく注ぎこんで完成させた〈即戦力〉シリーズは、各誌・各紙で高い評価をいただいておりますが、そのいくつかをここにご紹介します。『「即戦力」は、…（中略）…８ビット機でも16ビット機に劣らないビジネス用ワープロとなり得ることを説明している。使いやすさはもちろん、機能面でも16ビット機用ソフトに勝る部分も多く見られ、８ビット機用ソフトとして大変充実している。』（「日経パソコン」日経マグロウヒル社刊　86年３月３日号　評価市販ソフトより）『（…Ｘ１用全ソフトのなかで）最高の水準ということができる…』（「oh！MZ」(株)日本ソフトバンク刊　85年10月号より）ビジネスにも、パーソナルユースにも絶大な効果を発揮する〈即戦力〉シリーズを是非ご体験ください。

〈即戦力〉はオールマイティです。

印刷されるイメージをそのまま画面に表示

〈即戦力〉はページ管理方式を採用。入力時に画面上で禁則処理を行うほか、文書作成後でも、1頁あたりの行、1行の文字数など書式の設定をすれば、画面上の文書も自動的に変更され、画面レイアウトどおりの印刷ができます。

文章に豊かな表現を与えることができます

〈即戦力〉は半角、横倍角はもちろん1/4角までもサポート。さらに、網かけ、下線などと組み合わせることにより、きめ細かな文書作成が可能になりました。

主な仕様

●使用ディスク/5インチ（2D）●付属品/取り扱い説明書・15分間マニュアル●文例集/ビジネス文書ディスク（ビジネス文書54例登録済）●漢字/JIS第一、第二水準文字●文字入力方式/ひらがな、カタカナ、ローマ字、JISコード●訂正/上書き可●挿入/行挿入、〔INS〕キーで挿入モード●削除/文字列削除、行削除、〔DEL〕キーで一文字削除●移動・複写/範囲指定によるもの、ページ間移動も可能●語捜し・語入れ換え/可●タブ設定/可●外字/40字●禁則処理/可（画面上でも確認可）●画面制御/左右スクロール（最大82文字）、頁指定、文頭・文末呼び出し●印刷/印刷枚数・用紙サイズ・印刷範囲の指定、縦書・横書の指定、一頁行数・一行文字数・文字間隔の指定、自動改行幅設定（用紙の大きさにより自動的に設定）、差し込み印刷、宛名書き印刷、袋綴じ印刷●用紙サイズ/A4、B4（縦・横）、B5、10×11インチ、15×11インチ、8×10インチ（タックシール）●文書管理/文書名登録（かな漢字まじり15文字まで）、文書名変更、文書名一覧表示、文書複写、文書削除、文書併合●プリンター機種/SHARP：CZ-800P・8PD2・80PK・8PK2・8PN1、MZ-1P03・1P06・1P07・1P08・1P10・1P10A・1P11・1P11A・1P14・1P17 EPSON：RP-80・80K・80II・80IIK・80F/TII・80F/TIIK、FP-80・80K、SP-80、VP-80K・130K、UP-130K、IP-130K、NEC：PC-PR101、PC-PR201、PC-8822●ユーティリティー/文書一覧印刷、文書ディスクのフォーマット・バックアップ、文書間コピー（文書の転送）、辞書ディスクのバックアップ

※本広告のスペックは、X1/X1 turbo シリーズ用〈即戦力〉のものです。ご注意下さい。

8ビットシリーズ好評発売中！
NEC PC-8801mkII SR/TR/FR/mR用
〈即戦力〉……………………………¥39,800

人を大切にするテクノロジー
株式会社 サムシンググッド
〒160 東京都新宿区大久保2-5-20 シティフラザ新宿3F TEL 03(232)0801代

ソフトクリエイト渋谷店 03-486-6541 ●大 阪 J&Pテクノランド店 06-644-1413 ●神 戸 星電社C-SPACE店 078-391-8171

資料請求券 oh！MZ 5月号

EPSON

プリンタはエプソン

印字派の、傑作。

24ピンならではの美しく鮮明な印字。80桁・136桁の2タイプで、幅広く活躍。

本体価格 ¥147,000
※写真はカットシートフィーダ(¥15,000)を装着したものです。

本体価格 ¥177,000
※写真はカットシートフィーダ(¥25,000)を装着したものです。

X1シリーズ

新登場! X1対応プリンタカートリッジ

ドットマトリクス漢字プリンタ エプソン VP-80K

●エプソンプリンタが誇る優れた機能を継承した経済価格の24ピン漢字プリンタ。●新たに4倍角、縦2倍角も追加した豊富な漢字印字モード。●パーソナルなワープロ文書にも手軽に使える80桁印字、ビジネス文書に威力を発揮する136桁印字と用途に応じて選べる2タイプ。●書体は両機種ともにオリジナルデザインの美しい明朝体。

ドットマトリクス漢字プリンタ エプソン VP-130K

●完成されたインパクトドットマトリクス方式による、抜群の信頼性・耐久性。●英数・カナ文字120字/秒、漢字40字/秒、高速設定時80字/秒の高速印字。●用紙を自動供給するカットシートフィーダを、お求めやすい価格で用意。●ESC/Pを標準装備。X1対応プリンタカートリッジ(オプション ¥14,000)でX1 Turbo、X1F、MZ-2500に簡単対応。

■VP-80K・VP-130KはX1対応プリンタカートリッジを使用してX1turbo、X1Fに接続することにより、漢字出力、ハードコピーおよびリスト出力(文字コード表一致)が可能です。 MZ-2500は漢字出力、ハードコピーおよびリスト出力(グラフィックキャラクター部不一致)が可能です。(注)アプリケーションソフトウェア使用の際、UP-130KまたはVPシリーズがサポートされている場合には専用カートリッジは必要ありません。

カートリッジで各種パソコンに簡単対応。
高性能・低価格を極限まで追求した、9ピン・80桁プリンタ。

●ESC/P用・FM用・PC用・X1用・JX用のカートリッジ(各¥6,000)、PC対応漢字ROMカートリッジ(¥13,000)を用意。●最高100字/秒の高速印字。●A4縦までの単票用紙を、一度に60枚までセットし、自動供給するカットシートフィーダ(オプション・¥10,000)を用意。●18×12ドットのNLQ(高品位)文字も印字可能。●豊富な対応アプリケーションソフト。●本体価格¥56,800。 ※必ずROMカートリッジをいっしょにお買い求めください。

<SP-80T>●SP-80にESC/Pカートリッジを内蔵したもの。●RS-232C、IEEE-488などのインターフェイスカード(オプション)が使用可能。●リストやデータ、パソコンテレックス等の出力装置、またインターフェイスカードの装着により通信等の出力装置として威力を発揮。●本体価格¥62,800。

普及型ドットマトリクスプリンタ エプソン SP-80/80T

●エプソンのプリンタは、ESC/P™のもとにターミナルプリンタ・コントロールコード体系の世界統一規格を提唱し製品開発されています。

●「オフィシャルプリンタハンドブック」発売中(エー・アイ・ソフト刊)¥2,400

エプソン販売株式会社●本社/〒163 東京都新宿区西新宿2-4-1新宿NSビル私書箱6109号 ☎(03)348-7121㈹
■ショールーム/新宿NSビル5階 ■支店・営業所:●東京(03)348-6801 ●中央(03)258-4841 ●大阪(06)365-5071 ●大阪南(06)632-3353 ●名古屋(052)962-7001 ●札幌(011)222-2821 ●秋田(0188)32-4002 ●仙台(022)263-3691 ●長野(0263)36-7251 ●新潟(0252)43-8515 ●金沢(0762)62-3216 ●広島(082)262-5181 ●福岡(092)471-0761 ●鹿児島(0992)25-7717
セイコーエプソン株式会社 長野県諏訪市大和3-3-5
●詳しい資料のご請求は、お手数ですが、はがきに住所、氏名、年令、職業、製品名をお書きの上、エプソン販売株式会社までお申込みください。

VPシリーズ SP-80 資料請求券 Oh!MZ

Super MZ

- ●33本の応用実例集付
- ●辞書ROMによる超高速文節変換

スーパーMZやターボの馬力を120%活かした

ビジレス

X1 turbo II

- ●33本の応用実例集付
- ●電子マニュアル付
- ●電子コマンド辞書付

カルク、スプレッドシート、リレーショナルデータベースのすべてがここにある。
シャープ8ビットマシンソフトのベストセラー、
超高速マシン語「ビジレス」。
33本のサンプル例を搭載して好評発売中。

MZ-2500用
パーソナルビジレス ¥28,000
ビジレス ¥48,000(発売中)

X1ターボ用
ビジレス ¥48,000

パーソナルビジレスからビジレスへのバージョンアップは差額2万円で行っています。お問い合わせは直接OAテックまで。

ホビー、ファミリー、ビジネス…これ1本でパーフェクト。

ビジレスIII(メモリー2強化版)

新登場

X1turbo用　新製品ビジレスIII(メモリー強化版)
¥68,000を5月20日に出荷予定。
(登録済みユーザーは差額で交換いたしますのでパッケージごと送り帰してください)

28000版の方は¥40,000－.の追加

48000版の方は¥20,000－.の追加

現金書き留めでOATECまで送ってください。

ビジレスとビジレスIIIの違い

- ●ビジレスIIIではメモリーが2倍以上使えます。
- ●外部1MB FDユニット(CZ-520F)サポート
- ●メモリーディスクサポート
- ●プログラミング機能強化(For～next, print文、変数など追加)

パーソナルビジレスとビジレスの違い

- ●パーソナルビジレスには伝票発行コマンドがありません。
- ●ユーザー使用可能メモリーが1/3減となっています。

■対応機種
X1、X1F、X1ターボ、X1ターボII/MZ-2500、MZ-2200、MZ-2000、MZ-80B

■対応プリンタ
- ●X1ターボ版　CZ-800P、CZ-8PD2、CZ-8PK2、CZ-80PK、CZ-8PN1、MZ-1P10A、MZ-1P11A、MZ-1P07、MZ-1P17、UP-130K、PC-PR201、PC-8822
- ●MZ-2500版　MZ-1P17、MZ-1P18、MZ-1P10A、MZ-1P11A

※他のプリンタは順次対応し、カセットにて安価にサポートする予定です。

■標準価格
- ●TAPE版¥10,000 ●QD版¥12,000 ●5インチ、3インチ版(カナ)¥39,000
- ●5インチターボ漢字版¥48,000
- ●パーソナルビジレス3.5インチMZ-2500漢字版¥28,000

※パーソナルビジレスで文節変換をするには、別売のMZ-2500用辞書ROMボード(MZ-1R28)が必要です

資料請求券
oh! MZ5月号

ビジレスの特徴

●80のコマンドもカンタン操作で、自由な表づくり
よこ130文字26項目以内、たて999行以内で使用。ケタ数と数値データ#か文字列$かの指定をおこなうだけで表のわくがつくれます。(カセット、QD版タテ256)

●必要なデータを項目別にすばやく探す検索機能
検索スピードは、250個のデータから0.5秒。記憶されている膨大なデータの中から条件にあてはまるデータを高速検索。データの分類も簡単。

●列単位セル間でウルトラ演算
表の列と列、定数の列の間で、加減乗除、%計算、構成比率、残高、累計、平均、最大、最小、標準偏差の計算ができます。

●情報ごとの集計が可能で、仕訳もラクラク
タテの合計、ヨコの合計、同じ項目名による集計は簡単です。またディスクにある別々のファイルの集計ももちろん可能です。

●よく使用する手順は自動プログラム
定期的な仕事を設定すれば、専用プログラム。ファイルごとにちがう手順も設定できます。
マルチファイル15,000文字以上(カセット82文字)

●シャープユーザー辞書でダブルデータベースになる
例:ユーザー辞書に郵便番号、コード等を登録、スピーディに住所、名前を呼び出しビジレスに入力できる。(X1ターボ)

●1ヵ所変更ですべて変更できるデータ・リンク
一つの変更リストをもとに関連するファイル更新ができます。

●各種伝票のプリント・アウト。宛名印刷も可能
各種伝票や集計表、見積書はきれいなフォームでプリント・アウト。画面上で帳簿を設計することができ、宛名の印刷もこなします。(MZ-2500はオプション)

●データの並び替え可能
250個のデータを36秒でソート。データを大きい順、小さい順、あいうえお順に並び替えます。順位づけやデータの整理にたいへん有効。

リレーショナル・データベースとしてのビジレス利用の実際例

売上集計　60年 1月 15日

品番	商品名	売上高
H-100	ﾙﾋﾟﾅｽ	10,000
H-200	ﾏｰｶﾞﾚｯﾄ	10,000
H-300	ﾃﾞｰｼﾞｰ	5,000
H-500	ｼﾞｬｽﾐﾝ	32,500
H-700	ｽｽﾞﾗﾝ	10,000
合計		67,500

プロジェクション
>@　集計

売上ファイル　昭和60年 1月 15日

年月日	品番	商品名	売上高	売先
59.10.01	H-100	ﾙﾋﾟﾅｽ	3,000	33
59.10.03	H-200	ﾏｰｶﾞﾚｯﾄ	8,000	12
59.10.03	H-300	ﾃﾞｰｼﾞｰ	5,000	33
59.10.05	H-500	ｼﾞｬｽﾐﾝ	7,500	15
59.10.05	H-200	ﾏｰｶﾞﾚｯﾄ	2,000	33
59.10.07	H-700	ｽｽﾞﾗﾝ	10,000	33
59.10.07	H-500	ｼﾞｬｽﾐﾝ	15,000	11
59.10.10	H-100	ﾙﾋﾟﾅｽ	7,000	12
59.10.12	H-500	ｼﾞｬｽﾐﾝ	10,000	33
合計			67,500	

セレクション
>B　分類

早川様お買上明細　昭和60年 1月 15日

年月日	品番	商品名	売上高	売先
59.10.01	H-100	ﾙﾋﾟﾅｽ	3,000	33
59.10.03	H-300	ﾃﾞｰｼﾞｰ	5,000	33
59.10.05	H-200	ﾏｰｶﾞﾚｯﾄ	2,000	33
59.10.07	H-700	ｽｽﾞﾗﾝ	10,000	33
59.10.12	H-500	ｼﾞｬｽﾐﾝ	10,000	33
合計			30,000	

得意先一覧表

売先コード	得意先名
11	山本商会
12	(株)ﾊﾔｼ
15	高木商店
33	早川商事

分析表　MASH

売先	得意先名	売上高	比率
33	早川商事	30,000	44.4%
12	(株)ﾊﾔｼ	15,000	22.2%
11	山本商会	15,000	22.2%
15	高木商店	7,500	11.2%
合計		67,500	100.0%

売上分析グラフ　MASH

得意先名	売上高	比率	....5....10...15...20...25...30..千円
早川商事	30,000	44.4%	000000000000000000000000000000
(株)ﾊﾔｼ	15,000	22.2%	000000000000000
山本商会	15,000	22.2%	000000000000000
高木商店	7,500	11.2%	0000000
合計	67,500	100.0%	

OAテック推薦強力"Let'sシリーズ"(X1ターボ用)

■下記ソフトを起動するのに「ビジレス」は不要です。■データは全て「ビジレス」で使用できます。■Let'sシリーズのデータはお互いにコンパチです。

●家計簿(¥6,800)●住所録/DM(¥15,000)●データベースワープロ(¥18,000)●レコード・ビデオ管理(¥15,000)●名刺管理(¥6,800)●ファミリーパック(10本入)(¥30,000)●カロリー計算(¥6,800)●献立サーチャー(¥6,800)●テスト成績処理(¥7,200)●生徒台帳(¥6,800)●成績記録簿(¥6,800)●塾月謝管理(¥6,800)●売上管理(¥18,000)●仕入管理(¥18,000)●売上/仕入管理(¥32,000)●マルチ表集計(¥15,000)●在庫管理(¥28,000)●顧客管理(¥15,000)●見積書発行(¥15,000)●納品/請求書発行(¥18,000)●レンタル物件管理(¥24,000)●金種計算(¥6,800)●アマチュア無線電子ログ(¥6,800)●ビジレス学習用ソフト(¥3,000)●営業マン成績管理(¥6,800)●セールスマン顧客管理(¥7,200)●会員管理(¥6,800)●パーソナルパック(10本入)(¥30,000)●ソフト整理簿(¥6,800)●簡易給与計算(¥15,000)●手形管理(¥6,800)

★32,000語熟語変換可(人名、地名)。シャープのユーザー辞書が使えます。

OATEC

●総発売元/株式会社OAテック
●本社/〒444 愛知県岡崎市上六名町字十分43-1☎(0564)53-9400㈹

●ビジレス開発元:システムデザイナーMASH 豊田市若宮町5-47☎(0565)31-7644

■最寄りのショップで購入できない場合はお電話でお申し込みください。■岡崎信用金庫六名支店㊢No.042283・OAテック■ソフトカタログをご希望される場合は、住所・氏名・年齢・ご使用機種名をご明記の上、資料請求券を同封してご請求ください。
■詳しいカタログをご希望の方は「解体新書」をお求めください。(1,500円分の切手を同封の上、OAテックまでご送付ください。)

テラの威力を、X1 turboで全開!

1・・・・・・・・・10・・・・・・・・・20・・・・・・・・・30・・・・・・・・・
社員各位殿　　　　　　　　　　昭和60年10月25日
　　　　　　　　　　　　　　　総務課　山田和夫

創立30周年記念・特別行事
秋の社員旅行・『グアム島ツアー』のお知らせ

今年も恒例の社員旅行の季節を迎えました。毎年、国内1泊旅行というのが通例になっておりますが、今年は会社創業30周年ということで、取締役会の特別のご配慮によりグアム島旅行と決定いたしました。日程は下記の通りですが、社員旅行としては初めての海外旅行のこと、パスポートの手配等準備については各人で怠りのないよう、よろしくお願いします。

── 記 ──

期　日	11月21日(土)〜24日(日)	〈3泊4日〉

ローマ字　全角
1頁 15行 38桁

ザ・パーソナルワープロ———やさしさと多機能、これで32,000円。迷わず選べるコストパフォーマンスです。

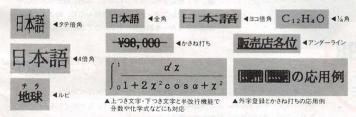
一括入力・多重文節変換によるスムーズな操作性

各誌で絶賛されている、テラの一括入力・多重文節変換方式。思いつくまま一気に40文字まで入力し、あとは変換キーと無変換キーを押すだけ。このシンプルさが、文節単位変換では最高レベルの、優れた操作性と高い変換効率を実現させています。さらにカタカナを含んだ文章も簡単に処理できる、ひらがな↔カタカナ相互変換機能。ひらがな(カタカナ)で確定した箇所をもう一度漢字に変換することができる、再変換機能。変換キーを押し過ぎた時に後戻りして辞書の候補が選べる、バック変換機能など、変換時の操作性を高める親切な機能をフル装備。まさに人間本位の親切設計です。

セミプロも満足させる多彩な文字種と表現力。

テラは、縦倍角・4倍角・横倍角・1/4角などの豊富な文字種と、ルビ打ち・重ね打ち・半改行などの多彩な表現力を装備しており、テスト問題や各種論文等の作成にも威力十分。テラのご愛用者の中で学校関係の方々が非常に多いのもうなずけるところです。

▲上つき文字・下つき文字と半改行機能で分数や化学式などにも対応

▲外字登録とかさね打ちの応用例

一行90文字までフルに使って大きな表も作成可能。

商品名	予 算	実 績 (1〜6月)							進捗率	前年実績	前年対比伸長率
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	計			
プリメインアンプ	5,650,000	1,087,800	887,500	1,713,300	1,364,600	750,600	830,900	6,634,700	117%	5,853,100	113%
チューナー	2,310,000	463,300	352,100	691,000	620,700	312,900	452,600	2,892,600	125%	2,672,000	108%
CDプレーヤー	12,300,000	2,293,600	1,726,700	3,859,800	3,156,400	1,510,700	1,713,900	14,261,100	116%	8,396,800	170%
アナログプレーヤー	1,580,000	275,100	204,300	407,600	339,600	192,400	251,000	1,670,000	106%	2,785,400	167%
カセットデッキ	6,950,000	1,432,800	981,200	2,154,200	1,695,200	883,000	1,037,200	8,183,600	118%	7,359,300	111%
スピーカーシステム	7,430,000	1,391,300	965,600	2,343,000	1,873,600	912,700	1,191,700	8,677,900	117%	7,870,600	110%

16ビット機で培ったテラのパフォーマンスを、今X1 turboで…。

初めての人でもスラスラと使いこなせる優れた操作性と、このクラスでは最高レベルの多彩な機能。この素晴らしい文書作成能力により、テラは16ビット機の標準ワープロとして高い人気を得ています。そして今、このテラの素晴らしさを8ビート機でも体験していただきたい、との願いから生れたのが、テラシリーズ初の8ビット対応ワープロ「テラ・X1ターボ」です。もともと16ビット機用として開発されたテラを、そっくりそのまま8ビート機用として完成させるには、ハードウェアの制約という大きなハンデを乗りこえなければなりません。「テラ・X1ターボ」は、これを克服するための膨大な技術力と開発ノウハウの投入により完成した、先進の8ビット機用ワープロソフトです。テラの圧倒的なコストパフォーマンスを、あなたの愛用機X1ターボでお試し下さい。きっと、テラの人気の理由を実感していただけることでしょう。

テラシリーズ・日本語ワードプロセッサ

32,000円

nm 日本マイコン販売株式会社　〒160 東京都新宿区西新宿7丁目5-11岡山ビル8F ☎03(366)3274　〒530 大阪市北区中崎西1丁目4-22第八新興ビル ☎06(374)0848

私たちは子供だましではないゲームを創りたい。

SYSTEM SACOM

HOSODA-BLG 22-8 RYOGOKU 3-CHOME, SUMIDA-KU, TOKYO 130 JAPAN
TEL 03-635-5145 FAX 03-635-5148

Märchen Veil Ⅰ

メルヘン・ヴェール

PC-9801
PC-8801
PC-8801mkⅡSR
X-1全シリーズ
MZ-2500

5インチ・2DD・2HD
8インチ・2D
3.5インチ2DD
¥7,900

メルヘンヴェールⅠを終了した皆様へ

メルヘンヴェールⅠを終了した方には、隠しコマンドの情報か、特製ステッカーをお送りします。最後のヴィジュアルステージの、一番後ろの王子の言葉を書いてお送り下さい。その際、「隠しコマンド希望」か、「ステッカー希望」か、明記するのをお忘れなく。なお、8ビットシリーズには、隠しコマンドがございませんので、終了者全員に特製ステッカーをお送りします。ご了承下さい。

AMUSEMENT BOARD
AMD-98
完全対応
GAME

アフターケアのご案内

システムサコムは、お買い求めいただいた製品について、次のようなメンテナンスを実施しております。

1 通常の操作にもかかわらず、正常に動作しない場合、無料で修理または交換致します。
2 ソフトウェアのプログラム内容を、保証期間以内に事故により破壊してしまった場合（故意の場合や天災は含みません）、1000円で補修または交換致します。
3 ソフトウェアの対応機種またはメディアを間違えてお買い求めになってしまった場合、7日以内に製品をお送り下されば、600円で交換致します。
4 以上の他に、ソフトウェアの交換をご希望の場合、2000円で交換致します。

メンテナンスをご希望の場合は、お手持ちのシステムに関するデータと、メンテナンスの内容をお書きそえの上、当社「メンテナンス係」までお送り下さい。なお、どのような場合でも、別製品との交換は致しておりませんので、ご注意下さい。

Märchen Veil Ⅱ PC-9801シリーズ 胎動

「メルヘンヴェールⅠ」に続く、マルチカテゴリーゲーム「メルヘンヴェールⅡ」の製作がスタートしました。この作品は、「メルヘンヴェールⅠ」を手掛けた4人の制作スタッフに、再び企画から完成までが委ねられています。

彼らは、パソコンゲームに新しいヴィジョンをもたらしたといわれる「メルヘンヴェールⅠ」を、わずか4人で完成させた精鋭たちです。再び彼らのチームから生み出される作品「メルヘンヴェールⅡ」。ご期待ください。発売日はパソコンショップ等の店頭で発表します。

「メルヘンヴェールⅡ」では、制作スタッフがたくさんの新しい試みに挑戦しています。その為に、作品の内容を現在公表することはできません。完成の日まで、お待ちください。

通信販売のごあんない

システムサコム製品が、お近くのショップで手に入らない方、手に入りにくい方は、通信販売をご利用下さい。ご希望の方は、製品名、お手持ちのシステムに関するデータ、住所、氏名、電話番号を明記の上、代金を現金書留て、弊社「通販係」まで、お送り下さい。(送料無料)

製作・発売元　システム・サコム
〒130 東京都墨田区両国3-22-8 細田ビル2F TEL:03-635-5145 FAX:03-635-5148
■AMDテレホンサービス………TEL:03-635-5147
■電話によるお問い合わせは、月～金 AM10:00～PM5:00の間、お受けしております。
上記以外のお電話はご遠慮下さい。

いざ出陣！新発売

AV FM77 FM-77 FM-NEW7

強力・多機能・高操作性

本格将棋 棋太平（きたへい）

強力無比 天下御免

●マイコンが人間の指す手を覚えて思考ルーチンが成長します。(FD)
●自由に定跡を登録できる。(FD)
●対局の棋譜を自由設定できるのでコマ落ち対局、詰め将棋の研究、名人戦などの観戦などが自由にできます。それらのロード・セーブも簡単にできます。

⬆彼が「成長型」思考ルーチン"棋太平"です。彼のおかげで、同じ手で何度も勝つなんてこと、できなくなりました。

あなたのFMが強力な将棋マシンに変身!!
もちろん、名人戦の設定・再現、駒落ち対局も自由自在！

棋太平				
	GS 051	X-I/turbo シリーズ	5FD ¥6,500	CZ-800は、要G-RAM カラーモニタ使用 フロッピーディスクドライブ並びにデータレコーダは、純正品のみ動作確認済み ジョイスティック対応 純正マウス対応
	GS 052	X-I/turbo シリーズ	CT ¥4,500	
	GS 053	MZ-2200/2000 シリーズ	5FD ¥6,500	MZ-2000は、要G-RAM 1.2.3 グリーンモニタ使用可 フロッピーディスクドライブ並びにデータレコーダーは、純正品のみ動作確認済み
	GS 054	MZ-2200/2000 シリーズ	CT ¥4,500	
	GS 055	PC-8801 全シリーズ	5FD ¥6,500	カラーモニタ使用 フロッピーディスクドライブ並びにデータレコーダは、純正品のみ動作確認済み アスキーマウス対応
	GS 056	PC-8801 全シリーズ	CT ¥4,500	
	GS 057	MZ-2500	3.5FD ¥7,000	カラーモニタ使用 ジョイスティック対応 純正マウス対応
	GS 061	FM7/77/AV	3.5FD ¥7,000	カラーモニタ使用 フロッピーディスクドライブ並びにデータレコーダーは、純正品のみ動作確認済み ジョイスティック対応 純正マウス対応
	GS 062	FM7/77/AV	5FD ¥6,500	
	GS 063	FM7/77/AV	CT ¥4,500	

ぐるっぺ

回転ドアの迷路が刻々と変って君を苦しめる！

●PC-8801全機種、X-1、ターボ
MZ-2200/2000
5FD…¥5,800
CT …¥3,800

恐怖の新作情報

★血湧き、猫踊るアドベンチャーゲーム

今までにないストーリー展開と鑑賞に耐えるグラフィックで、あなたを異世界へ引きずり込みます。また、アルファベットキーとカナキーを使用しないスピーディな入力方式で、ADVにありがちなわずらわしさをなくしました。はっきり言って、乞うご期待です。

★奇想天外！ロールプレイングっぽい3D風リアルタイム、ぐるっぺより面白いかな？すごいゲームができつつあります。

お求めはお近くの有名マイコンショップで。通信販売をご希望のかたは、商品名、機種名を明記のうえ料金を現金書留で当社までお申し込みください。（送料サービス）

パートナーショップ
キャリーラボ　マイクロキャビン

ソフトとボードゲームがドッキング 愉快 痛快 ジョイジョイ・パックII

JOY JOY PACK SPECIAL

LICENSED FROM ©BRODERBUND SOFTWARE

GAME STORY

緊急指令!!家族救出大作戦

★★★★ 地球編 ★★★★

宇宙大魔人に家族をさらわれたドロール君。救出作戦開始です。でも宇宙に旅立つためには莫大なお金が必要。困ったドロール君は資金作りのアルバイトを始めます。失敗を繰り返したり、宇宙大魔人にねらわれたり、思わぬ幸運にであったり。そしてついに出発準備完了。興奮に包まれながら宇宙大魔人の惑星に向けて、さぁ、スタート。

宇宙・救出編

大宇宙に広がるスペースファンタジー
宇宙に無事飛び出したドロール君、いろいろな人に助けられながら着々と戦闘準備を整えます。でも広い 宇宙は危険もいっぱい。悪徳商人、宇宙海賊、魔のブラックホールと息もつかせぬピンチの連続です。ワープチャンスで一気に宇宙大魔人の惑星へ突撃。この最後の決戦がドロールゲームだ。救出なるか?!

勝負は最後までわからない・マネーウォーズ

JOYJOYPACK SPECIALのもうひとつの面白さは、ドロール君のマネーゲーム。ドロール君の貯金箱にはたったの$1000、でも宇宙船は$10000。アルバイト選びも楽じゃない、ウエイターに道路工事に新聞配達、うれしい給料日に宝くじの夢。宇宙へ旅だっても武器を買ったり宇宙船が故障したり。無事に家族を救出すれば、なんと$150000のボーナス。持ち金がモノをいって、ゲーム終了と同時アッと驚く大逆転！

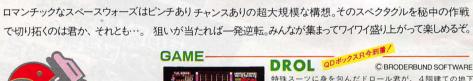
ソフトゲームのスリルにボードゲームのワイワイ気分が加わってたのしさ新次元!!

JOYJOYPACK SPECIAL。噂のコンピュータゲーム「ドロール」とオリジナルの ボードゲームがドッキングした。ちょっぴりロマンチックなスペースウォーズはピンチありチャンスありの超大規模な構想。そのスペクタクルを秘中の作戦で切り拓くのは君か、それとも…。 狙いが当たれば一発逆転。みんなが集まってワイワイ盛り上がって楽しめるぞ。

GAME

DROL

QDボックス只今到着！

©BRODERBUND SOFTWARE

特殊スーツに身を包んだドロール君が、４階建ての地下牢を舞台にくりひろげるスリル満点のアクションゲーム!! １面は妹とトカゲ、次に弟とワニ、最後にお母さんを助け出せば１セット終わり。感動的なデモが君を暖かく包んでくれるよ。サソリやエイリアン、へび、おまけにオノやナイフや鬼までも…。画面が進むごとにユニークなキャラクターが登場し、楽しさとスリルがいっぱい!! ドロール君はみんなを助けることができるかなー？

GAME

SHOOTING WARS

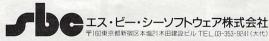
JOY JOY PACK SPECIAL用に新登場!!
君は、宇宙のスーパーヒーロー、敵の攻撃をかわしながら敵を撃つスリル満点のシューティングゲーム。また、ボードゲームとドッキングさせ違った魅力もいっぱい!! カード に(ゲームボード中)書いてあるアルファベットを簡単に入力するだけで、宇宙船の攻撃、防御、スピードなどいろいろ変わってたのしさ２倍、３倍…。さあ！君も宇宙バトルへ出発だ!!

●写真は実際の画面と多少異なる場合もあります。

MZ-1500 QD
標準価格 9,800円

今、ジョイジョイパックを買うと、
QD又はテレホンカードがもらえるヨ!!

sbc エス・ビー・シーソフトウェア株式会社
〒160東京都新宿区本塩21木田建設ビル TEL.03-353-9241(大代)

過激に遊ぼう!

孤立した工作部隊を救出せよ。
UC23年夏、スカーレットセブンは、
赤い地獄を見た。

SCARLET7
スカーレットセブン
X1シリーズ
テープ版 ¥3,800 フロッピィ版 ¥5,800

NUNとUSEの世界戦争が続く21世紀。NUNの兵士である君に工作隊救出の指令が下った。君はUSEの激しい攻撃をかいくぐり、陸海空万能のトランスポーターを操って、決死の救出作戦に挑む。

思いのままにデザインできる!!
5つのレベルで組み合わせが可能な
トランスポーター。

BODY-TYPE 2
ボディを選ぶ
ボディには5タイプある。それぞれ、耐久力や重量が違い、ミサイル積載量が異なる。

VS TANK MISSILE
ミサイルを選ぶ
ミサイルには3種類ある。対地や誘導など、目的に合わせて積みこめる。

WIDE WING
足･翼を選ぶ
翼が2タイプ、足が3タイプある。
空を飛ぶか、陸を行くか君の選択次第だ。
ミサイル積載量がそれぞれ違う。

LINEAR CANON
武器を選ぶ
武器には3種類ある。
それぞれ連射能力や貫通力が異なり、
重量により、ミサイル積載量も違う。

ENGINE-TYPE 6
エンジンを選ぶ
エンジンには6タイプある。
それぞれパワーが違い、スピードが異なる。
重力制御力により、ミサイル積載量も違ってくる。

TRANSPORTER CTS-001 HEXAKARN
BODY-TYPE 2 & WIDE WING ENGINE-TYPE 6

君のトランスポーター

何たって思いのままにキャラクターをデザインできるのがうれしいこのスカーレット7。画面ごとに敵の攻撃に合わせたパーツを組みこむのが必勝の鍵！そこでまだ1面すらクリアできないというヒト（本当はパーツの問題というよりは単にニブイというのが正解だが…）のために、ここで思いきって特選ヒントをあげちゃおう。

●キャラクターメイキング
BODY—TYPE2
FOOT—WIDE WING
ENGINE—TYPE3 3より大きいものは、弾幕が荒くなって、かえって不利になる。
ARM—LINEAR CANON レーザーの方が強力だけど、過熱しやすいから、ビギナーは敬遠しよう。
MISSILE—VS TANK 対地ミサイルは用途は限られるけど、ガンフロート攻撃にはもってこいだ。

●USE(敵)キャラクターの傾向と対策

オプトカイト
開いた時しか破壊できない。直進するだけだから、どこか1機倒せばかわすことができる。

モノマック
5、6機ずつ編隊を組んで画面上下に現われる。出現するリズムさえつかめば、楽勝だよ。

ディコイザー
通称カニさん。トランスポーターの高さまでジャンプしてくるので、こいつが飛んだら、降下しながら射ちまくろうね。

ガンフロート
第1面最大の敵。通称ミニ要塞、別名便器要塞。ミサイルで一撃必殺だ。

以上、了解できたかな。これで1面は楽々クリア（できないヒトはもう絶望！）。選べるパーツが多いから迷ってしまうけど、各面ごとの傾向と対策を各自考えてみよう。そうすれば、あの噂の人面要塞・デスグライザーにもきっと逢えるよ。

ロードランナー
Lode Runner
X1・FM-7シリーズ・S1
テープ版 ¥4,800 フロッピィ版 ¥5,800
MZ-2500
B16/EX.MX
フロッピィ版 ¥6,800

150もの迷路シーンがすごい。君は隠された黄金を求めて走る、走る！敵の手を逃れハシゴを昇り、ジャンプする。君のオリジナルゲームも作れる、全米No.1ソフト、ロードランナー。

Championship Lode Runner
チャンピオンシップロードランナー
X1・FM-7シリーズ
テープ版 ¥4,800 フロッピィ版 ¥6,800

帝国の逆襲が始まった。新たに出現した要塞迷路は超難解，恐怖の50画面だ。君は再び挑戦する。君の頭脳を極限まで痛めつけるこの画面。果たして君は耐えられるか。全画面を駆けぬけたら、全米ロードランナー審議会の認定証をあげる!!

ソフトプロインターナショナル事業部・アポロテクニカ事業部
〒530 大阪市北区西天満6-7-2 梅新東ビル5F TEL.06(363)1221

ハイパーアクションRPG XANADU
超越的疑似英雄体験遊戯
壮麗歓楽宮
旅立つにはまず道場で修行をつむ。
最初に地表にある、武、智、識、魔、魅、捷、巧の7つの道場へ行き、旅立つ前に必要な能力を鍛錬する
但し、道場に入門するのも金が必要、まず王に会見すれば、旅立ちに必要な金と少しの装備を与えられる、この金を元に自分を鍛えるのだ
▲"魔"の道場では美しい魔女が師範 ここで魔法に対する抵抗力を鍛える
▲"智"の道場は智恵(ウィスダム)を鍛える
▲"魅"の道場に行き、この美女に会えば、なぜか魅力(カリスマ)が鍛えられる
▲"謎のアイテムショップ"ここは、魔法のアイテムを売っている唯一の店だ しかし、どこにあるのか誰も知らない
宿敵! 巨獣族との対決!!
なんと、この世界には、巨獣族もいたのだ!10倍近くも巨大なモンスターは5種族もいる。さあ、どう闘う。
使えば使うほど上手になる。
武具、魔法、アイテム……
これは、XANADUの重要なポイント
17種類の武器と34種類の防具(シールド17種、ヨロイ17種)、呪文の魔法17種類、アイテム17種類の全て1つ1つ経験値が設定されている 勿論、武器、防具を身に付ければ、全てその形にキャラが変化する この為、自分のキャラクター用に324ものパターンを用意しました これは、目立たないけれど非常に大変な事なのです
白熱の戦闘
モンスターに遭遇すると画面全体がバトルフィールドに変化 そして画面中を自由に動き回り、モンスターと闘うのだ!
魔法を使え
数多い魔法はなんと誘導をもできてしまう。しかし、モンスターも魔法を使うものがいるので注意を要する。
モンスター
モンスターは100種族にも及び!各種族におのおの208種類のパラメーターデータを持ち、様々な性格、性質及び行動を示します。
魔法が効かないモンスターや武器では倒せないモンスターもいます。又、中には魔法を使うものもいるので気をつけなければなりません。(誘導攻撃魔法を使うものもいるのです。)
●何も持っていないさむいキャラクター。
●王様に会った後、短剣とシルクをきている。素手だぜ!!
●短剣とシルクだが、スモールシールドだぜ。
●短剣とシルクだが、ラージだ。
●短剣とプレートだけ。シールドはない。
●短剣とプレート。スモールシールドをつけた。
●バトルスーツをとった、ドラゴンスレイヤーとラージシールド。最強
●バトルスーツをとった、ボーパルウェポンとスモールシールド。
●バトルスーツをとった、ボーパルウェポンと素手。
●バトルスーツをとった、+2バトルアックスとラージシールド
●バトルスーツをとった、+2バトルアックスとスモールシールド
●バトルスーツと+2バトルアックス
●バトルスーツをとった、ランスとラージシールド。
●バトルスーツをとった、ランスとスモールシールド。
●バトルスーツをとった、ランスをかまえる。
●バトルスーツをとった、短剣とラージ。
●バトルスーツをとった、短剣とスモールシールド。
●バトルスーツと短剣。
●ハンドアックス、ハーフプレートを持っている。たてはラージシールドだ。
●ハンドアックス、ハーフプレートを持っている。たてはスモールシールドだ。

●剣はスオードになったけど、クロスだぜ。

●短剣とプレートとラージシールドだぜ。

●スオードとクロスそれにスモールシールド。

●スオードとクロス、それにラージシールド。

●スオード、ハーフプレートをつけている。素手だけどね。

●スオード、ハーフプレート、スモールシールドを買ったぜ。

●スオード、ハーフプレート、ラージシールド。強い!!。

●クロスに素手だがスピアー(やり)を買った!

●クロス、スピアー、スモールシールドを持っている。

●クロス、スピアー、ラージシールドを持っている。

●たてがないが、プレートのいいのと、スピアーを持っている。

主人公のキャラクター・パターン数、なんと392。

まず君は王に会見する。ここで、旅立ちに必要な金と少しの装備を与えられる。君はこの金を元に自分を鍛えるのだ。ここで、地表にある武・智・識・魔・魅・捷・巧の7つの道場へ行き、旅立つ前に必要な能力を鍛練する。そして、君は地下迷宮の世界へと冒険を開始する訳である。地下には武器屋があり、また店では入手できない武具も数多くある。その数、実に17種類の武器、34種類の防具(シールド17種、ヨロイ17種)もちろん、武器、防具を身に付ければ、全てその形にキャラクターは変化する。

XANADU computer program is a trademark of falcom

そのパターン総数は、なんと392種類。これは、目立たないけれど、非常に大変なことなのだ。さらに、これら武具、魔法、アイテムは使えば使う程、上手になる。つまり、 長い間使っていた短剣の方が、買ったばかりのSwordよりも、ずっと強いということなのだ。これは、XANADUの重要なポイントである。

80種のモンスター・マニュアル付!

好評発売中!

X1/C/F
X1 turbo/turbo II

テープ版(2本組)	¥6,800
5"ディスク(2枚組) ●シングルディスクでも使えます	¥7,800

●テープ版はDISK版と画面の絵が異なります。
●X1Dはテープ、3インチとも使用できません。

X1	★テープ版2本組 ★3"ディスク版 5"ディスク版	¥5,900 ¥7,200

X1 turbo 〔turbo専用〕	★3.5"ディスク版 ★5"ディスク版 ¥7,200

Falcom
日本ファルコム株式会社
〒190 東京都立川市柴崎町
2-2-19 カトービル
TEL.0425(27)6501(代)

SST

通信販売 送料無料

▶通信販売ご希望の方は、品名・機種名・住所・氏名・電話番号を明記の上、現金書留で日本ファルコム・Oh!MZ 係宛までお申し込みください。

●スタッフ募集: モノを創り出す仕事はオモシロイ!
(プログラマー・イラストレーター・音楽担当・編集担当) アルバイト可

● ハンドアックスを手に入れて、よろいはリングメールだ。たてはラージシールドだ。

● ハンドアックスを手に入れて、よろいはリングメールだ。たてはない。

● ハンドアックスを手に入れて、よろいはリングメールだ。たてはスモールシールドだ。

●ラージシールドと、プレートのいいのと、スピアーを持っている。

●スモールシールドと、プレートのいいのと、スピアーを持っている。

ニュータイプ
もうストーリーは追えない!あなたは、証拠の品々とデータベースを頼りに、リアルに捜査し、推理する名探偵になる。
犯罪シミュレーション登場。
現場は人里離れた貸別荘。
被害者は、結婚をひかえた小泉小百合。
容疑者は7人。手がかりは、遺留品と現場写真、
見取図、調書のデータベース…。
証拠は、すべてそろった!
本物の土塊、メモ
遺留品の写真
現場写真
全容疑者のスナップ
現場見取図
捜査依頼書つき。
本格推理マニア向け「コンピュート・ミステリー」第1弾
「暗闇の視点」
バニーガール殺人事件
好評発売中!
FD版 ¥6,800
適応機種 ●〔SHARP〕X1turbo専用、X1F
(X1、X1Cをお持ちの方は漢字ROMが必要です。)
HUDSON GROUP
HUDSON SOFT
本社・ハドソン札幌/〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目1-18
ハドソンビル PHONE:011-841-4622
営業所・東北・金沢・東京・名古屋・大阪・広島・福岡・沖縄
ハドソンの商品は、全国有名デパートおよびパソコンショップでお求めください。

▼ブラスティーは、変型メカ。プロト・タイプと称されている。大量生産型ではなく、精巧なハンドメイド(手作り)なのだ。

始動開始

CRUISE CHASER BLASSTY

クルーズ チェイサー ブラスティー

適合機種	PC-9801 PC-8801 FM-7X1各シリーズ(ディスク版)
価　　格	¥7,900 (ディスク2枚組 1ドライブでも使用可能)

ブラスティー発売記念 ★大特典★	メカ満載の豪華設定資料集
	テーマ曲集ソノシート
	オリジナステッカー

1986年――
君の部屋はコスモになる

時は はるか光年の未来――20×20の5層をなす閉宇宙に浮かぶ要塞オンディーナ。そして反物質。戦士は、みずからのクルーズチェイサーで革命派と呼ばれる反乱分子を倒す苛酷な戦いの日々に明け暮れる。オンディーナのラボ(新型兵器開発局)において新しいクルーズチェイサーが完成した。その名は、プロトタイプコードネーム"BLASSTY" ブラスティーは、戦いの末、本能をつかさどる最も奥の閉宇宙へと向かう。君は知る……革命派とは、反乱分子とは、そして正義とは……君は正義を見ることができるか!

SQUARE 〒223 横浜市港北区日吉本町1776 小島ビル3F TEL.044-63-6201
スクウェア　ユーザー・サポートPhone044-63-6201 (AM9:30~12:00 PM1:00~6:00)
※通信販売ご希望の方は、機種名、住所、氏名、電話番号を明記の上、現金書留でスクウェアまでお申し込み下さい。

アドベンチャーゲーム
第3弾

I am ǎ

…私はクリス…

対応機種	PC-8801/mkII/SR他 PC-9801/F/M/U₂他 X1turbo/turboII FM-7/77/AV
メディア	5inch/3.5inch (ディスク1枚)
予　価	¥5,900

投稿作品

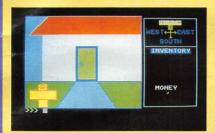
オリジナル・ゲーム画面集

今月は投稿による楽しいゲーム作品をドーンと紹介しちゃいます。いずれも明るい画面で，内容もなかなかの秀作です。皆さんも負けずにどんどん応募してください。ゲーム内容やプログラムはそれぞれのページを見てね。

アドベンチャーゲーム

長尾博士の遺産

MZ-1500

元祖のMZ-80Kのお話も聞けるアドベンチャーゲーム。キャラクターも面白い。 (→146)

パズルゲーム

SWEEPER スウィーパー

MZ-2000/2200/2500

公園にちらかった落ち葉やジュースの空きカンを拾い集めるおそうじパズルゲーム。(→157)

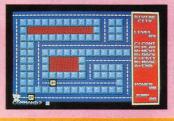
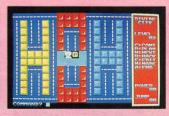
パズルゲーム

DIVIDE CITY

ディバイド・シティ

X1/X1turbo

これぞすなわち一筆ブロック敷きゲームだ。グラフィックもあざやかだね。

(→162)

コミュニケーションを応援します

電話回線を使ってのデータ通信。パソコン本体がいるのはもちろんだが，ほかにもターミナルソフト（通信ソフト），RS-232Cインタフェイス，そしてモデム（モデムホン）または音響カプラが必要だ。これで十分？ いやいや，通信する相手，ネットワーク（データベース）を忘れてはいけない。そして通信の主役，ユーザー自身の心構えが大切なのだ。

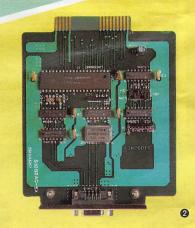
ターミナルソフト

ちょっとネットワークにアクセスしてみるだけならOh! MZ1985年4月号や各誌で発表されているターミナルソフトで十分かもしれない。でも最近MZ/X1用に低価格なソフトが発売されたので，これらを利用するのがいちばん手軽で確実な方法だね。

❶PCOM X1turbo(X1turbo用)，5D:50,000円
PCOM55(MZ-5500用)，5D:98,000円
PCOM65(MZ-6500用)，5D:98,000円
❷コミュニケーションソフト(MZ-1500用)，QD:6,500円
❸コミュニケーションソフト(MZ-2000/2200用)，5D:9,000円
❹フリーコール(MZ-2500用)，3.5D:6,800円
❺モデムターミナル(X1/X1turbo用)，ソフト(5D)＋モデムボード＋ケーブルのセット：25,800円
❻turboターミナル(X1turbo用)，5D:8,800円

RS-232Cインタフェイス

X1turboのmodel 20,30,31,40とMZ-2500/5500/6500は標準装備しているけど，そのほかのマシンではオプションのRS-232Cインタフェイスを買わなければならない。こちらも最近低価格なものが発売されている。

❶シリアルインタフェイスMZ-1E24(MZ-2000/2200/700/1500用)
2ポート内蔵：19,800円
❷シリアルインタフェイスMZ-1E29(MZ-2000/2200/700/1500用)
1ポート内蔵，ケーブル付：17,800円
❸RS-232CカードCZ-8RS(X1用)
1ポート内蔵，ケーブル付：29,800円
❹RS-232C・マウスボードCZ-8BM2(X1/X1turbo model10用)
RS-232C1ポート，マウス1ポート内蔵：19,800円

モデム/モデムホン

音響カプラを使う手もあるが，通信自由化以来モデムが安くなったので，これから買おうと思っている人はこちらのほうがいいだろう。また，X1シリーズ用にはモデムボードが出ていて，モデムよりさらに安上がりだ。

❶モデムホンMZ-1X19：98,000円
❷モデムユニットMZ-1X22：21,800円
❸-a〜cボイスコミュニケーションインタフェイスMZ-1E26：24,800円
ROMソフトとボイスコミュニケーション機能付きテレホンソフト，ケーブルを同梱
MZ-2500にこれを装着しMZ-1X19と接続することで，留守番電話やボイスメールに使用することができる
❹モデムボード：モデムターミナルに同梱
X1/X1turboにこれを装着しRS-232Cインタフェイスと，電話，電話回線を接続してデータ通信ができる

❷ ❸-a ❸-b ❸-c

❶ ❹

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻

ネットワーク

準備ができたらいよいよアクセス。現在100以上のネットワークが君を待っている。いろんなところにアクセスしてみるのもパソコン通信のひとつの楽しみだ。でもそれだけでは長続きしない。最後は中身の勝負である。そして，君もその一翼をになう情報提供者のひとりなのだ。

❶アスキーネットのメニュー
❷TeleStarのNEWS
❸The Guideの番犬(?)
❹CANS STEP2オープニング
❺JUPITERオープニング
❻POPCOM-NETオープニング

CG Gallery

X1/X1turbo +カラーイメージボード

話題のカラーイメージボードですが，まだまだいろいろな使い方があるようです。今月から，パソコン/ビデオユーザーの映像処理入門も再開しました。しばらくはこのデジタイズブームを追ってみることにしましょう。

いわゆるアルプス山脈です。環境ＣＧというやつですな，これは。

水面の質感もバッチリ。美しいでしょう。

4分割，16分割によるストロボアクションも得意技のひとつです。ぺんぎんくんwarsでビーバーの動きを研究するのにも役立つでしょう。

付属のカラーイメージツールには，取り込んだ画像を自由自在に処理するための機能が満たされている。まさにクリエイター感覚だ。

ワァ，カワイイ！　と思ったらすぐデジタイズ。会心の出来だ。

これがミラージュ・シミュレーションだ！

カラーイメージボードで，まばたきの瞬間をキャッチしたのが写真(A)。じつは，(B)と(C)の２枚の画面を続けて取り込んだものなのです。そこで，この２枚の画面を適当なタイミングで切り替えてやると，たちまちアニメ効果が出せるというわけです。マンガの口パク効果も簡単にできますね。

(B)

(A)

(C)

オリジナルCGグッズを作ろう

Tシャツやハンカチなどにグラフィック画面をプリントした，CGグッズはいかがかな。作り方は簡単，熱転写カラープリンタ(MZ-1P17)で，アイロンプリントの用紙（洋裁店で売っている）や，厚口のトレーシングペーパーにプリントアウトし，アイロンをあてて転写するだけです。ふつうにやると絵は反転してしまうので，あらかじめ，カラーイメージツールの反転機能を使って左右反転をしておけば“Oh!MZ”なんてロゴマークもバッチリと転写できる。

ビデオ撮りしたパンダのスナップと，Oh! MZのロゴマークをビデオカメラで入力したものをカラーイメージボードで取り込み，クロマキーモードを使って合成。あとはぼっぷ機能でタイトルを入れ，パンダの目にちょいといたずらをしてみました。

THE SOFTOUCH

SOFTでワイワイ！

昨年ごろから，発売の遅れるソフトが目立ってきました。今月はハイドライドⅡが発売されましたが，ブラスティーはどうしたんでしょうねえ。おっとまたまた危なそうなソフトが出てきましたぞー。

またまたアニメーションアドベンチャー

アルファ

4月25日 全国一斉発売の予定なんだって

「あのー，ブラスティーはまだなんですかあ？」(こうもとやすひこ)

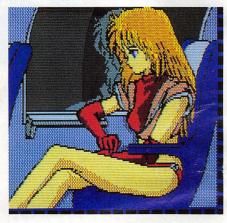
というわけで，Oh!MZ GAME OF THE YEARの特別企画賞となったブラスティーは4月下旬へと発売が延びてしまったようであるが，そのブラスティーに続くスクウェアの最新作「アルファ」が発売される。

アルファは，スクウェアお得意のアニメーション処理を全編に盛り込んだSFアドベンチャーゲームだ。そしてなによりも栗毛色の長い髪をなびかせて登場するヒロイン「クリス」の姿が，プレイヤーの心を魅きつける。

時は西暦2101年，人類初の恒星間航行用宇宙船ダイダロス号は最終目的地，惑星αに向かって何世代にも及ぶ旅の途中にあった。

そしてひとりの少女の姿とともに壮大な物語が始まるのだ。「私の名はクリス……」。

ゲームは，マルチウインドウ表示と豊富なコマンドでスリリングな展開を見せる。しかも画面表示は0.09秒という圧倒的な速さで，アニメーション効果とともにゲームをスピーディに演出する。

それにしても，ブラスティーとアルファ，どっちが先に発売されることになるか……。

X1/X1 turbo用　5D版 5,800円
スクウェア　☎044(63)5995

スクロールするからX1がいちばんなんだ

ハイドライドⅡ

今回もX1/X1turbo版だけ画面がスクロールするんだぞー！　のハイドライドⅡが遂に発売され，人気も上々，めでたしめでたしというわけだ。

さて，今回のスクロールは前作のハイドライドとはちょっと変わっている。まず，前作ではジム君が画面の端から4分の1くらいの場所から外側に向かって動こうとすると，歩くスピードと同じ速さでズリズリとスクロールしたものだ。して今回はというと，ハイドライドⅡでは画面の端にくるまでスクロールはせず，これはもしや画面切り替えかなと思ったところでグイーンとあざやかにスクロールして隣の画面になるわけだ。その昔，X1用のハイドライドはスクロールするので地図が書きづらい，などという話がどこかに出ていたが，今回はそんなケチないいがかりさえつきようがない。それに，モード切り替えで，他機種版と同様に瞬間画面切り換え方式にもできるから比べてみるといいかもね。

ハイドライドⅡのGAME REVIEWは来月号でやるからお楽しみに。

X1/X1turbo用
5D版 6,800円
ティーアンドイーソフト
☎052(773)7770

ロールプレイング風アクションゲーム

ペガサス

5月21日発売予定

新竹取物語，モールモールなど，企画力が売りもののビクター音楽産業がアクションゲームに挑戦。しかもロールプレイング風ときているからこれはもう見逃すことはできない

独自のFANレシオが強い味方
株価分析システムVer.D/Ver.H

マイクロポートの株価分析システムがユーザーの要望を反映させてバージョンアップ。さらに使いやすく，しかも機能アップが図られている。

この株価分析システムは個別総合分析，個別FAN分析という項目により，数値データとチャートをあわせて使用すれば，効果的に売買のタイミングをつかむのに威力を発揮する。日々の株価データは最大120日まで入力でき，1枚のフロッピーには最大60銘柄まで収録可能だ。しかも，スクリーンエディットによる表形式入力で操作は簡単，入力ミスに対する処置もよくできている。

今回のバージョンアップ版(Ver.D/H)では分析項目に出来高，ボリュームレシオのほか，オリジナル分析"FANレシオ"を追加。ウリゾーン，カイゾーンの判断をチャート画面ではもちろん，レシオ表による計算結果での数値的判断基準が設けられているのが特長である。

MZ-2000/2200用(Ver.D) 5D版
MZ-2500用(Ver.D) 3.5D版
X1/X1 turbo用(Ver.H) 5D版
いずれも要2ドライブ　各150,000円
マイクロポート　☎078(801)5181

というわけだ。

ゲームは，上下左右にスクロールする変化に富んだ画面で構成され，全体は4つのステージに分かれている。主人公のペガサスはかわいい白い子馬で，はじめはピョンピョンとジャンプするのがせいいっぱいだが，やがては立派に成長し，レベル4では，火を吹き空をも駆けるヒーローとなる。

各ステージは5つのエリアに分かれており，隠された地下迷路を発見し，それを通過しなければ先へ進むことができないという。またステージごとに最強の敵キャラクターが存在し，それぞれの敵を倒すことによって，ステージ4で登場するこのゲーム最大の強敵であるケンタウルスをたたくことができるのだ。

スクロールも高速で，隠れキャラクターも多い。発売は5月21日の予定で，まずはX1/X1turbo版とMSX版から登場することになる。楽しみにしよう。

X1/X1turbo用　価格未定
ビクター音楽産業　☎03(486)9470

新作ソフト紹介

トリトーン

剣をビュンビュンと振り回す，かわいいキャラクターのアクションが人気のトリトーンがMZ-2500に移植された。地下に閉じ込められた島の人々を救うためトリトーンは立ち上がったのだ。さあ，5つの薬を手に入れ，王室の地下へと突き進め。

MZ-2500用　3.5D版　6,800円
ザイン・ソフト　☎0794(31)7453

ロードランナー

変化に富んだ150もの迷路画面と，オリジナル画面が自由自在に作れるコンストラクション機能。アップルで生まれ世界中のマシンに広まったパソコンゲームの名作，ロードランナーがMZ-2500に移植された。さあ君もすべての金塊を奪取して脱出しよう。

MZ-2500用　3.5D版　6,800円
ソフトプロ　☎06(363)1221

アグレス(ゾーディアックII)

謎の失踪をとげた父，宇宙考古学者Dr.デューマの行方を追うボーイと忠実なロボット，アマロイド・マリー。そして疑惑を深める数々の事件。アグレスは新しい感覚のアドベンチャーゲームだ。コマンド選択による軽快な展開，SKILL，EMOTION，PHYSICAL，OPERATION，など主人公の状態を表すウインドウなどユニークな機能がいっぱいだ。

X1turbo用　5D版　7,800円
リバーヒルソフト　☎092(771)3217

Small-C/Small-Macパッケージ

本誌3月号で紹介したHendrix版 Small-CコンパイラのMZ-2500用P-CP/M版が新発売。しかも，Small-C用に作られたアセンブラ/リンカのSmall-Macパッケージも一緒に1枚のディスクに収められ，画期的な低価格となっている。

MZ-2500用(P-CP/M)　3.5D版　12,800円
コムパック　☎03(375)3401

株価チャートディスプレイ
チャート君2

毎日の株価データを記録し，チャートを書くのは意外と大変なもの。そこで，その作業をチャート君がお手伝いしようというものです。MZ-1500，X1に続く移植版で，簡単な操作が好評です。

MZ-80B用　5D版　9,800円
MZ-2000/2200用　5D版　9,800円
MZ-2500用　3.5D版　9,800円
ウスキパソコンセンター　☎0764(21)4181

カードバンク3

顧客管理，人事管理，情報管理，スケジュール管理，商品管理，カルテ管理など，あらゆるカード形式の処理に最適。登録カード件数550，登録項目20件，登録条件20件で複合条件による検索処理が可能。もちろんDMの発行も可能です。

MZ-2500用　3.5D版　68,000円
(要増設RAM，辞書ROM使用可)
コンピュータ・シティー　☎0734(73)6553

手書き連合

「ユーカラ」と「印刷工房」を使って手書きの文字が印字できるのが，つボイノリオ商店から発売された手書き連合だ。使用できる文字フォントは3種類，きっちりとした文字の「ていねい君」，変体少女文字として世に定着している「まるみちゃん」，そして現在「ハイヤングKYOTO水曜日」のDJとして活躍中のつボイノリオ氏自慢の文字を採用した「乱筆くん」がある。利用方法は，印刷工房の文字ディスクとして使用するだけ。手書き連合で楽しい文書を作成しよう。

X1turbo/PC-8801用　5D版　15,000円
つボイノリオ商店　☎075(712)1986

日本語Q-PRO4

日本語Q-PRO4は高度なアプリケーション開発に必要な条件を備えたデータベースソフト。最大2Gバイトまでのデータを収納可能で，レコード長は65Kバイト。しかも，同時にオープンできるファイル数は255です。また，ISAM，シーケンシャルはもちろん，大型機で使用されているVAMSのような使い方が可能です。

MZ-6500(MS-DOS)用　5(2HD)版
シングルユーザー価格150,000円
ログ　☎011(824)1551

今月からGAME REVIEWが変わりました。いままでよりもビジュアルにパワーアップ。評価項目にはゲームデザインというちょっと難しい言葉が使われていますが，要するに設定やシナリオなどゲームの設計に関する評価ということです。そして熱中度は独断によるエキストラポイントとして個別に設けました。一応，7段階のつもりです。

バーニン'ラバー

アーケードゲームからMZ-1500に移植されたカーレースの最新作だ。

▶まだまだMZ-1500は健在です。というわけで登場したのがこのゲーム。バーニン'ラバーといっても，燃える恋人ではありません（そういうゲームがあってもいいなあ)。ラバーはRubber，ゴムです。激しくブロックし合うカーレースで，タイヤが摩擦で燃え上がる。その匂いまで感じられるネーミングです。

さて，プレイヤーはなぜかジャンプできるレースカー（あったね，昔）に乗り込み，タンクまで走っている道をひたすら突き進みます。同じような軽量級から，重量級の相手まで，ビシバシふっとばすのは壮快な気分です。重たい相手はなかなか動いてくれません。下手すると，反対にふっとばされてしまいます。軽いやつは重たいのをぶつけて，同士討ちさせてやります。もう少しスピード感があって，操作性が良けりゃ完璧ですね。でも僕は文句は言いません。なんたって1500のゲームですから。

熱中度　☆☆☆☆　T.K.

▶いままでの車のゲームといえば，自分の車以外の車に当たらないよう気をつけながら先へ進むというゲームが多かったが，このゲームでは出てくる敵の車に体当たりで飛ばしてガードレールに激突させるとスコアになるというじつに気分のいいゲームだ。このゲームを楽しくプレイするには，カーレース気分でどんどんスピードを上げるのではなく，わざとトロトロ走り，敵の車をガードレール側によせて破壊するという，じわりじわりとしたやり方が良いようだ。ガンガン先へ行きたい人にはジャンプというものがあり，これを使えば次の面へすぐに行ける。しかし，ゲーム全体のスピード感は，ロードファイターのように速くはないので，車のゲームはスピードが第一であると思っている人には，あまり熱中できるゲームだとは思えないだろう。車のゲームが下手で，なぜ自分の車だけこわれるんだと思っている人用のゲームだろう。

熱中度　☆☆☆☆　H.K.

●MZ-1500用　QD版　4,300円
電波新聞社　☎03(445)6111

テグザー(MZ-2500版)

ついに登場したテグザーのMZ-2500版。FM音源対応のオリジナルバージョンだ。

▶私がパソコンを欲しいと思ったのは，去年の春，友達の家でテグザーをやってからなんです。わあ，パソコンってすごいんだなあって。FM音源がついていて，それでつい，MZ-2500を買っちゃったんですけど，肝心のテグザーがないでしょ。悲しくて，えーんと泣いていたら，やっと出たんです，テグザーが。あの壮麗なBGMも，端正な絵もそのままで。みんなは，隠れキャラを捜したり，迷路みたいなマップを暗記したりして頑張っているみたいだけど，私はただBGMを聴きながらピュンピュン撃ってれば楽しいんです。でも，1面はシールドなしでクリアできるようになりました。

おっといけない，評価記事でしたね，これ。いまさらなにを，という気もするのですが，とにかくこのテグザーを買うと，あのテグザーができるんです，とだけ書いておきましょう。

熱中度　☆☆☆☆☆☆　K.Y.

▶つっまらねーぞぃ！　だいたい88SRで1年も前に出たソフトをいまごろ新発売にしたって遅いんでい。

といっても，MZ-2500用に発売された数少ないソフトだ。出来も上々のものであり，ちゃんとジョイスティックもキーボードも両方サポートしてるし，FM音源で，X1版とは違いゲームの最中にもBGMもかかる。出るべきところには出るべきキャラクタが出る。ファミコン版のようになさけないミサイルが飛んでいくこともなく，自動照準によるビームがビシバシ発射される（それが当然といえば当然)。それでも，おじさんは

不満だい。2500用ならそれらしく NEC が襲ってきたり，シャープを壊すとEMAXが増えるなんてことがあってほしい。それがだめなら，マップだけでも変えてくれない？もちろん，テグザーをやったことのないひとにはお薦めものです。

熱中度　☆☆☆☆　M.S.

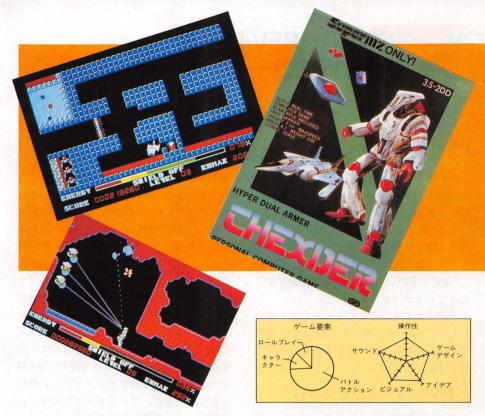
●MZ-2500用　3.5D版　6,800円

ゲームアーツ　☎03(413)4507

LAST WAR

なぜか雲の流れる SF ロールプレイングゲーム。X1/X1 turbo 版は操作性もよし。

▶３分割された画面は，とても見やすく整理されています。マップは上空からプレイヤーが眺めている状態であり，コマンド・メッセージ画面とプレイヤーのデータ画面で構成されています。ストーリーは単純明解でありまして，ヒーローが捕らわれのヒロインを救出する，という手に汗握るゲームなのです。マップ画面に流れている雲が時間の経過を感じさせてくれます。自分自身や仲間，敵などといったキャラクターは，実際に表示されるのではなく，存在を示すような表示しかされないが，とてもリアルだ。気分はシミュレート。キャラクターと遭遇すると，マップ上にマルチウインドウでキャラ自身とデータが表示されます。他のRPGはファンタジック調なので魔法が，このゲームではESPが登場します。操作は選択式で，数多くのコマンドもわずかなキーで処理ができます。オープニングとエンディングが映画みたいで面白いです。

熱中度　☆☆☆☆☆☆　R.S.

▶最初に２，３回プレイしたときは「どつまんね」と思ってたんですよね，このゲーム。ところが何回も殺されてるうちに熱中してきて，しまいには「GOLDよこせ！」とドナってしまう始末。舞台がSFなのでいつの間にか深みにはまってしまうんですね，これは。オープニングの絵もいいし，操作もすごく簡単（テンキーとスペースとリターンだけだもんね)。でもね，はっきり言って，とっかかりがうまくいかないんですよ。

ゲーム要素：ロールプレイ／キャラクター／バトルアクション
操作性／ゲームデザイン／アイデア／ビジュアル／サウンド

主人公はすぐ死んじゃうし，第一グラフィックがいまいち地味なので最初熱中しづらいんです。やっぱりゲームなのだから SF としてはウソでもばんばん派手にやってほしい。戦闘場面でグラフの大小とカタカナ（ダメージ○×とかヨケタとか）でしか相手の攻撃や状態がわからないというのはRPGのさびしさの原因のような気がします。話題のSF-RPGというウケる題材ではありますが……。

熱中度☆☆☆☆☆　S.K.

ゲーム要素：スペースオペラ／シミュレーション／ロールプレイ
操作性／ゲームデザイン／アイデア／ビジュアル／サウンド

●X1/X1turbo用　5D版　6,500円

レーベンプロ　☎03(485)8077

評価グループ
有田隆也　浅野恵造　祝一平　牛嶋昌和　工藤誠　挙市哲司　こうもとやすひこ　古村聡　小森隆　近藤弘幸　斎藤晋　斎藤亮　佐藤友彦　佐藤学　清水和人　白河哲　武沢英明　立花かおる　中川智哉　茗原秀幸　吉田幸一

SPECIAL REVIEW(I)
カレイドスコープ ——7万光年の胞子たち——

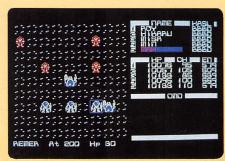
昨年暮れより続いていたザナドゥブームのおかげで他のRPGはちょっと影が薄くなっていた感がありますが，このカレイドスコープも地味ながらRPGの本流を行くゲームとして評価されるべきソフトといえるでしょう。

その筋のマニアの間では密かに評価されつつある「カレイドスコープ」ですが，一般にはあまりとっつきやすいゲームではないようですね。私は偶然このゲームをプレイする機会を得たのですが，このゲームをしていて感じることは，

「最近のRPGには欠けていた要素を多く含んでいるナァ」

ということです。そこでそのあたりを中心にして，「カレイドスコープ」なる不思議なゲームについてレポートしてみたいと思うのです。

闘いのみが人生ではない

今までのRPG，特にアクティブRPGと呼ばれるものは，戦闘を中心にしてゲームが進行し，そしてそれ以外にはほとんどなにもありませんでした。そこでキャラクターに求められるものは，主に肉体の強さや魔法の力，そして器用さでした。また，多くの場合，主人公はひとりで，当然完璧な人間であることを要求されたのです。逆に完璧でないキャラクターだと先に進めなくなったりします。それはそれでいいのかもしれませんが，私は個人的には好きではありません。よく「RPGの中にはその主人公の人生がある」などと言われますが，常に戦いの中に身をおき，宝さがしに熱中する人生がそんなに素晴しいとは思えないのです。いくらゲームの中だとはいえ，RPGと銘打つならば，その中にそれなりの素敵な物語があるべきだと思います。私がひとり孤独に城内や地下を歩き回り，宝をさがす一生を送りたいか，と聞かれれば当然その答えはノーです。私がなぜファンタジアンに熱中したかといえば，ファンタジアンの中には仲間があり，明確な使命があり，そして謎があったからです。私の好んで使った魔術師はDEXが7しかありませんでした。いくらレベルを上げてもDEXだけはなぜか上がらず，大変いらいらしたものです。しかし，彼の魔法は絶対で，彼なしには地下5階の冒険はありえなかったでしょう。完璧な人間より不完全な人間のほうが魅力的なことは多々あるのです。しかし，孤独な主人公は常に「完全さ」を要求されます。なぜなら，最終的にそうならないキャラクターはいずれ死んでしまうからです。もちろんこれは好みの問題ですが，私はやはり欠点はあるけど信頼できる仲間たちとともに，戦いに明け暮れるだけではない波乱に富んだ人生を歩んでいけるRPGを評価したいと思うのです。

まるでモービルスーツのようだ。

空中からの攻撃が効果的。

ファンタジーだけがRPGではない

今までのRPGは，ほとんどがゴブリンやオークの世界，すなわち「指輪物語」の世界の延長でした。しかし，RPGの世界はそこに限られたものではないはずです。例えば登場する怪物がひとつ目小僧や雪女だっていいのです。ロボットやサイボーグだってかまいません。世の中にはそういった題材がいくらでもあるのに，どうしてファンタジーばかりなの？　と首をかしげたくもなります。ファンタジーの世界というのは，日本人にとってはそうなじみ深いものではないので，トロールだのスケルトンだのというのはRPGをやって初めて知った人も多いはずです。最初のうちはその未知の部分が楽しさに一役買っていたのですが，慣れてくると「ファンタジーもいいけど，何かちょっと違う世界ものぞいてみたいな」などと思う人も出てくることでしょう。僕はまさしくそういったタイプの人間なので，この「カレイドスコープ」を見つけたとき思わずとびついてしまったのです。そしてこの「カレイドスコープ」は私の期待を裏切らず，なかなかのSF・RPGでした(と過去形で書いてしまったが，この原稿を書いている時点で，私はまだ解いてはいないのである)。

いったいどんなゲームなのか

「カレイドスコープ」の舞台は銀河運営連盟です。この連盟にはいろいろな種族が居住しているのですが，種族間の力関係はうすれてしまい，今ではこの世界は実力社会で，市民ランクと資格が重んじられ，日常生活はすべてそれらに左右されます。そこで人々は「ランキング・プレイ」という市民ランクを上げるための競技にこぞって参加しようとします。その中で，第4市民である主人公たちは，第3市民のランクを獲得するためにその「ランキング・プレイ」に参加することになったのです。しかし，「ランキング・プレイ」に参加するには，まず宇宙軍に入隊し，与えられた任務を遂行しなければなりません。そこで主人公たちは参加資格を獲得すべく，宇宙軍に入隊するのです。

といった感じのストーリーで，それがいくつかのシナリオに分かれています。そのシナリオ・セットには，基本世界と冒険世界の2つの世界が入っています。基本世界は主人公たちが生活している地域で，「オノト星域」と呼ばれるところです。ここには

空港や酒場，原住民の部落などがあり，平和な星域です。冒険世界はシナリオ1では謎の機械化部隊に占領された惑星「ナセル」です。主人公たちは，まず，この冒険世界で敵の手から「ナセル」を奪回しなければなりません。そして，その後，サフラジェット・シティにある「ヴィダオ」を持ち帰るのです。そうすれば第3市民の資格が与えられるというわけです。

プレイしてみると

まず，キャラクターメイキングですが，8つの人種があり，それぞれが特徴を持っています。それは当然として，私をうならせたのは，「平均寿命」というパラメータがあり，さらにそれが人種ごとに違うということです。そしてレベルの上がり方にも差があり，早死にする人種ほど早くレベルが上がるのです。それから選べる職業は4種類（社会科学，生命科学，宇宙科学，戦闘科学）で，その就いた職業によって，それぞれ取得できる資格が2つあります。また，職業は条件（パラメータの大きさによる制限）さえ満たしていれば，いつでも変更しに行けるようになっています。パラメータは他のRPGとほとんど同じです。

さて，キャラクターを作ったらゲームの開始です。まず，主人公たちは基本世界にいます。近くをうろつくと，すぐに連盟宇宙軍のある場所は見つかりますが，すぐに入隊はしないほうがよいかもしれません。酒場ではいろいろな話が聞けますし，部落へ行けば思わぬ歓迎を受けることもあります。とにかく基本世界で行けるところはすべて行ったほうが後の展開が楽になります。マップは絶対に必要です。酒場に行けば教えてくれることですが，非常にワープの多い星もありますので，道がわからなくなることがあるからです。さて，基本世界をひと通り見てきたら，宇宙軍に入隊しましょう。冒険世界へ出発です。

われわれはゲリラ部隊である

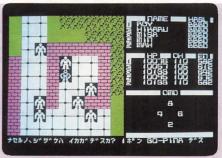
冒険世界では宇宙軍からもっとも基本的な戦闘スーツが与えられます。が，はっきり言ってこの戦闘スーツだけではお話になりません。まともに敵と戦うためには敵地に奥深く進入し，敵の工場から優れたパーツを「かっぱらう」しかないのです。当然苦しい戦いになりますが，ゲリラ部隊というのはそういうものです。

さて，冒険世界の構造はといえば，オープンモードとクローズモードの2つのモードがあって，オープンモードは「ナセル」の地表全体のようです。ナセルの地表はひどく荒れています。視界も悪くあちらこちらにクレバスがあり，なかなか思うように進めません。しかし，ていねいにマップを書きながら進んでいくと，いくつかの街やクローズ（敵の工場などがある）にあたります。クローズに入ると一気に視界がひらけて自由に動けるようになります。クローズに入ったら敵がうじゃうじゃいますが，まず工場をさがして敵の武器を手に入れるべきです。むやみに敵に向かっていってもいたずらにヒットポイントを減らすだけです。この星には原住民がいて，ときどき工場を見つける手助けをしてくれることがあるので，工場が見つからないときは，原住民のいそうなところへ行ってみるのもいいかもしれません。敵と出会うと戦闘モードになります。このモードはファンタジアンと同じと考えてさしつかえありません。敵のほとんどが射程の長い砲を持っていますので，とにかく射界をよけて接近戦に持ち込むのが得策のようです。ゲリラにはゲリラの戦い方があるのです。正面からぶつかっても勝ち目はまずありませんから念のため。

どこの世界でも語学は重要なのだ

さて，次の街ですが，街では戦闘スーツを着たままで歩き回ることはできません。そこで戦闘スーツから降りて，動き回ることになります。街には一般市民と原住民のナセルアナ人（わりと友好的）とナセルギナ人（非友好的）がいます。店などもありますので，もし地酒を売っている店があったら，ぜひ買っておくことを勧めます。市街地を出ると，そこには原住民がいますが，話ができるのは，語学に秀でた人だけです（職業とは関係なく，パラメータの大きさによるものと思われる）。彼らと話ができなければゲームはまるっきり進まないといっても過言ではないので，ぜひパーティには語学の得意な人を加えてください。ひとりいれば十分ですが，多いにこしたことはありません（なぜなら，このゲームではアイテムやパーツを貸し借りできないのだ）。

このような街やクローズを行き来していれば，この星の様子がだんだんわかってきます。そこで，武器を奪ってパワーアップし，ナセルギナ人とうまくつきあっていけばスムーズにゲームが運んでいくでしょう。

あとはあなたのゲリラとしての戦闘能力と，カンの鋭さ，そして頭脳にかかっています。それからこの世界ではDEXの大きさに頼るだけではうまくいかないので，キャラクター作成時はDEXばかりに重点をおかないほうがいいでしょう。

街の中では……。

とゆーわけで

ここまで読めば「カレイド スコープ」の雰囲気もだいたいわかってもらえたと思います。かなり意欲的な大作ですが，それほどメジャーにはなっていないので，細かいことは書きませんが，謎あり，会話あり，戦闘ありとバラエティに富んだゲームです。最初はお先まっ暗になるかもしれませんが，熱心にマップを作っていけば必ず先が見えてきます。画面を見るかぎり派手さのないゲームですが，SFファンやRPG ファンは一度試してみる価値はあるでしょう。

（茗原秀幸）

MZ-2500用	3.5D版	9,800円
X1/X1turbo用	5D版	9,800円
	T版	7,800円
ホット・ビイ		☎03(360)3623

闇のRPG研究会発足の前兆!?

時はまさにロールプレイングゲームの全盛期と言われている。もちろん，かつてアドベンチャーゲームがそうだったように，RPGのブームもまた新たなるゲームの時代にとって代わられることになるかもしれない。しかし，アクション，アドベンチャー，シミュレーションといったジャンルのものと違い，RPGなるものには多く不確定要素が含まれている。事情に詳しい人でなければ，実際にプレイしたゲームの範囲でしかRPGの概念を理解できない不思議さがある。現在，RPGと銘打たれたソフトを総括してRPGというジャンルを定義づけることは無意味に等しいだろう。不確定な曖昧さが長期にわたるブームを支えているのではないだろうか。（T）

SPECIAL REVIEW(II)
トップマネジメント

このソフトは,「信長の野望」で有名な光栄から発売された会社の経営をシミュレートしたゲームです。ゲームではありますが,実際の経営を相当に研究してあり,経営の理解や教育に役立つことでしょう。

会社の概要

資本金1億7千万円,経理,人事,営業,広告,製造,開発そして購買の7つの部により構成されています。社長であるプレイヤーは,3種類のパソコン製品を製造販売するこの会社の経営を任されます。

ゲーム開始当初は本社1,支店1で,ひと月に1店ずつ各都道府県に支店を増やしていくことができます。また,社員数は0で,人事部に指示を出して社員を募集してから始めます。47都道府県の市場のすべては,アメリカのIBC社により独占されています。ここに,ライバル2社とともに殴り込みをかけるのです。

こうした状況からスタートして,ゲーム終了時に勝利するためには,的確な意志決定が要求されます。いいかげんな経営ではあっという間に倒産してしまいます。

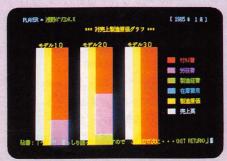
ゲームの流れ

プレイヤーは1～3人までで,ひとり1社を経営します。1,2人のときには残りはパソコンが経営します。シナリオは2通りあります。ひとつは,最初からMODEL10(ゲームパソコン),MODEL20(ビジネス・ホビー共用パソコン),MODEL30(ビジネスパソコン)の3種類とも製造・販売ができ,1985年からの5年間(途中で倒産しなければです)経営を行うというものです。もうひとつは,MODEL10のみ製造・販売が可能で,他は開発時期なども自分で決定しなければならず,同じく1985年からの10年間の経営を行います。当然,あとのシナリオのほうが難しくなっています。

さて,どちらのシナリオでも途中のやり方は同じです。年・月・週の3段階に分かれていて,各年の最初(ゲーム開始時は1985年の最初です)には,売り上げ目標,経常利益目標,配当目標,従業員のベースアップ率などの事業計画を立てます。そして,人事部へ従業員の募集・解雇の指示,製造部へ製造ラインの増設の指示などをします。こうした指示を出し終えると1月の初めへと進行します。

各月の初めには,経理部以外のすべての部へ指示することができます。ここでの指示がこのゲームをいちばん大きく左右するものでしょう。月初めの指示の次は各週の指示です。製造部と営業部への指示を行います。内容は,製造個数とセールス人員の各支店への配置,前週のセールスの報告と入札への参加・不参加,入札価格の決定です。4週過ぎると月末となります。

月末には,その月の製造原価の報告と,営業部の調査による各社の状態の報告を受けます。そして,資金繰りです。この資金繰りに失敗すると,あっけなく倒産です。ない知恵と資金を絞り出してやり繰りします。資金繰りが終わると,月次決算に移ります。損益計算書,貸借計算書,売上高の伸び,セールスの比較,特別休暇(ゲームの中断)があります。

こうして,12カ月を乗り越えると年の終わりとなります。期末決算,株主総会を経て次年へと進行していきます。

経営のノウハウ(ゲーム必勝法)

1985年1月末日,私の最初の会社が倒産しました。なんと,たったの1カ月も維持できなかったのです。シミュレーションゲームやアドベンチャーゲーム,それにアクションゲームだって,ゲームというゲームには絶対の自信を持っていたのですが,あっけなく倒産してしまったのです。それから,10社ばかり,長いものでも1年半しかもたせられずに潰し続けました。これは,非常に屈辱的なことでした。

最初の倒産の原因は,マニュアルをほとんど読まずに始めたことによります。しかし,マニュアルを読んでも書いてある内容はほとんどわかりません。基本的に用語が知らないものばかりなのです。そこで,本屋へ走り経営の入門書を買ってきて日夜(?)勉強を始めました。そして,その努力が実り,今では業界一の売り上げとトップシェアを誇る大会社の社長として君臨しているのです(ゲーム上での話ですよ)。以下に,10社,延べ数百人の従業員を倒産の道連れにした体験から,このゲームの必勝法を解説します。

まず,計画的な経営を行うことが基本です。そのための第一歩が,将来の見通しを立てるということです。特に,景気指数はゲーム開始後ふた月で終了時までの完璧な予測ができます。これは,製品の需要にも直接影響を与えますので,製造個数や販売価格,取引条件などは無論,経営計画の基本となります。具体的な計算は,3年を周期とするサインカーブを描くサイクルと年率5%ずつの年単位の伸び,それに季節による変動の3要素で決定されます。それぞれについては,マニュアルにグラフが出ていますが,計算式は,

サイクル$=50\mathrm{SIN}(10k+\alpha)+100$

(kはゲーム開始からの月数。たとえば1986年2月ならばk＝14。αは初期値。最初のふた月のサイクルを見て計算する)

はやく入札に参加したい

なんといきなり大赤字だ

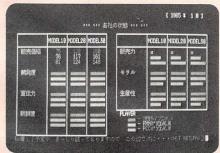
年単位の変動＝100（１＋0.05）^{n}
（ｎはゲーム開始からの年数。1986年ならば，ｎ＝１）
季節変動＝月による。

１月	100	７月	160
２月	110	８月	130
３月	180	９月	120
４月	120	10月	150
５月	130	11月	160
６月	140	12月	200

以上の３つの指標の積が景気指数を決定します。当然，景気指数が高いほど製品はよく売れます。このほかに，モデル別の伸び（年の初めに発表される）と，NEWSによる各県別の需要増などにも影響されますが，景気指数の予測は最低限計算し，グラフにでもしておくと良いでしょう。需要が増える月には販売価格や取引条件を上げても売れます。また，景気の良くなる年には，製造ラインを多く増設しておくなどの戦略の基礎にもなります。

さて，この景気指数ばかりではなく，このゲームでは，計算が非常に大切です。実際にプレイしてみると，もう１台隣にパソコンを置いてそこで計算させながらやりたくなります。特にMultiplanなどを走らせながらできれば最高でしょう。私はポケコンで計算して作図や作表は手作業でやりましたが，もう１台あればなあと，改めてパソコンの便利さを痛感しました。

次に，過去のデータを記録しておくということが必要です。プリンタに画面のハードコピーを取ることもできますが，自分の意志決定とそれに伴う結果を細かく記録しておくことが，将来の発展への貴重な資料となることは確実です。

以上のように，いろいろと基本的なノウハウをあげてみましたが，実際にはもっと細かな計画や意志決定を伴う部分があります。それらは，直接プレイしながら会得してください。書きあげればきりがないのですから。

各社と比較がひと目でわかる。

総合評価

(1)教育用として

私も，このゲームで勝つために入門書を読んだりして，独学で経営の勉強をするはめになりましたが，実際に指導する立場の人がいて経営の基礎を教える場合には，非常におもしろいと思います。講義を聞いたりするだけではなかなか身に付きませんが，シミュレーションとはいえ，自分でプレイすることで内容を把握することが簡単に，そして楽しくできるでしょう。現実に会社を経営することは，多くの人にとっては時間的にも経済的にも不可能です。その点このソフトでは，多少とも経営の真似ごとができます。それにこのゲームは３人までプレイできるので，仲間と学習の成果を競い合うこともでき，お互いの勉強も効果が上がると思います。

(2)ゲームとして

単純なゲームが好きな方はやるだけ無駄でしょう。実際にある程度の知識があるか，あるいは，勉強する意欲がなければ勝負になりません。というわけで，知的好奇心の旺盛な方にとって，このソフトはゲームとしてどうかと考えます。

実際の経営をできるだけシミュレートしようというソフトですから，自分の意志決定が微妙にゲームを左右するようになっていて，非常におもしろいと言えます。とにかく，ちょっとしたミスが会社の状態を揺るがすというのは，スリルがあります。綿密な計算と果敢な決断により，より高利益を追求するという意味では奥の深いゲームです。

さて，私の個人的な感想としては，ある程度やり込むと，計算によって必ず勝てるようになってしまい非常につまらなくなってしまう，というのが正直なところです。もっと多くの予測不可能な要素（リスク）が欲しかったところです。ある段階を過ぎると単純作業の繰り返しになってしまいます。といっても，それほど簡単に勝てるようになるわけでもないので，つまらなくなるころにはこのソフトの目的は達成されたとも言えます。

(3)その他（デザイン，マニュアルetc.）

マニュアルについては，パソコンについてと経営についての両方にある程度知識がなければよくわからないと思います。どちらか一方だけ，あるいは，どちらも知らないという人は困るでしょう。まあ，両方の知識を持った人を対象としているのだと理解しておきます。また，画面のデザインについては，一度に表示する数値などの情報が，経営の数値シミュレーションである以上，必然的に多くなってしまい，相当に苦労をしたことでしょう。機能的であるという点では，こんなものでしょうが，もう少し美しく，と思いました。

必勝法のところで計算が必要と書きましたが，表集計（スプレッドシート）とまでは言いませんが，電卓機能くらいは同時に使えるようにしても良かったのではと欲張ってしまいます。

以上のようなことは，こうしたソフトをきっかけに，「パソコンは便利だなあ，おもしろいなあ」と一般の人に思ってもらいたい私の感想です。このままでは，残念ながら「これからは，パソコンも使えなくては経営もやっていけない」という強迫観念を持ってパソコンショップへ走る人を増やすだけではないかと，余計な心配をしてしまいます。

最後に，終わりのほうで話がそれて誤解されては困るので最後にまとめます。このソフトは，経営についての知識の理解とそのやり方について，ゲームを通して学べるというものです。新入社員の研修の場などで，教育用として十分な効果を上げることでしょう。

(north fox)

MZ-2500用	3.5D版19,800円
X1turbo用	5D版19,800円
光栄	☎044(61)6861

BUSSINESS SOFTWARE REPORT
ユーカラK2 MZ-2500

ユーカラのバージョンアップ版として登場したユーカラK2。半角・1/4角文字やブロック編集などの機能が特長であるが，ここでは変換機能などを中心とした日本語ワードプロセッサとしての使い勝手について調べてみた。

「闇のソフト仕事人」である私の手元には昨年の暮れギリギリにPC-8800版が出て評判高いユーカラK2の MZ-2500用がある。今回の仕事はこのソフトの素性を調べることだ。仕事料は……では操作を開始する。

—調査資料—
辞書：55000語
登録短文(ユーザー辞書)：7000語
使用できる漢字：JIS第1，2水準
1回で使える文書量：50000文字分
フロッピー1枚に入る文書量：76頁
システム文書エリア：50000文字
外字登録：6000文字

Check Point1：変換入力機能

連文節変換方式で，入力したひらがなを漢字，ひらがな，カタカナ，に変換する。わりと強力な学習機能付き辞書で，ひらがなからひらがなへの変換もサポートしているようだ。

感想をひとことでいえば「とっつきにくいが使い込んでいくうちに便利になる」システムだ。使う人の文節のつなぎかたや，ひらがなと漢字の使い分けのクセをちゃんと覚えてくれる。たとえば「ひとり」と記入して変換して「独り」と出てくるが，そのとき「ひとり」という選択をしておくと，次からは最初に「ひとり」と出てくる。辞書の学習機能がひらがなやカタカナを含めた構成になっているためで，最初におかしな変換をしても，2回目以降はちゃんと筆者の言いまわしにあわせた変換をしてくれる。

さて変換操作であるが，さきほど私が「とっつきにくいが」としたのはここに理由がある。いくつかのキーを使って変換するが，このキーの種類が多い。具体的にあげるとスペースキー，変換キー，無変換キー，矢印キーの4つ，バックスペース，ブレイクキー，さらにF3の「単漢字変換キー」，F5の「1字無しキー」，F9の「カタカナ変換キー」，F10の「1字カタカナ変換キー」がある。これだけ見るとうんざり。

ただしコツがあるので，そう怖がることはない。私流の効果的な変換操作をだいたい確認できたので説明しよう。

1. まずまとまった量のひらがなを入力する。アンダーライン付きで表示される。

例　かんじたぶぶんはむねの

2. 次にスペースキーを押す。すると入力したひらがなの固まりのうち先頭のいくらかが変換対象部分として認識され，リバース表示で変換例が表示される。

例　漢字たぶぶんはむねの

3. この変換対象部分がこれでいいかどうかを確認する。よくなければ矢印キーを使って対象部分を長くしたり，短くしたりする。すると範囲を変えて再変換例を表示する。

例　[→]を1回押す。

感じたぶぶんはむねの

に変わる。

4. これでよければスペースキーを押して決定する。まだひらがなが残っていれば2に，なければ入力作業は終了となる。

例　感じた部分はむねの

5. よくなければ下向き矢印キーか，変換キーを押すと次候補が表示される。これで漢字を探して決定する。

例　感じた部分は旨の

[変換]を押す。

感じた部分は胸の

決定したら2にいく……

というような手順だ。スペースキーと矢印キーの効果的な使い方を覚えればいい。

それと並んで重要なのが無変換キー。スペースキーを押して変換したときに，ひらがなのままでいいのに漢字になったときに押す。すると次に同じひらがなが出てきたときはひらがなに変換してくれる。この3種類だ。

なかながと説明したが，少し使い続ければすぐに慣れるから，そう大きな障害にはならないだろう。

ただしいくつかの点で気になったことがあったので列記しておこう。

1. 辞書は学研の国語辞典を参考にしているそうだが，現実の言葉遣いと必ずしもマッチしていない。自社の実力を過信しなかった点は謙虚ではあるのだが，難しいところだ。

2. そのせいか，なんと辞書を追加できない！ 自分で登録するにはすべて「定型句」としなければならないのである。これは珍しいケースなので，正直うろたえてしまった。

3. 「っ」がはいると変換できないときがあるようだ。

4. 前のユーカラも同じだが大声で苦情をいいたいのは「段落」と称するセンテンスの管理だ。どこからどこまでがひとつのセンテンスなのかが目に見えないため，CTRL+E でカーソル以降を消去すると，その文字からあとがすべて消えてしまうことがある。そうでなくても，ひとつのセンテンスが数ページにまたがることがしばしば。改行マークはきちっと表示してほしいものだ。

Check Point2: 文書管理機能

旧ユーカラと同じく，ページの終わりはディスクに余裕がある限り無限大。これは小説やレポートなどの長尺物を書くときに好都合。

便利だなあと思ったのはシステムディスクの中に，「前回作った文書」エリアがとってあって，毎回立ちあげるごとに文書フロッピーを差し込まなくてもいいことだ。

「カーソル」というキーがあり，文書作成中はセンテンス単位，ページ単位での送りができるし，文頭と文末の表示もスムーズだ。

Check Point3: 編集機能

各編集機能を見る限り，機能的には問題はない。

「挿入/削除」は行単位で挿入/削除ができるほか，ページ単位，フィールド単位でもできる。目を引く機能としてこの項目に「窓あけ」という機能がある。文書を印刷したあとで，イラストをかいたり，写真を張り付けたりできるように，文中に矩形部分の余白をあける機能だ。これは便利そうだが，もし失敗したときの修正は手作業が大変だから「ご用心」である。

「複写」はブロック編集機能を取り入れた。センテンス単位とフィールド単位で，ある部分をバッファにとっておき（GET），これを別の部分にコピーできる（PUT）機能。なかなか使いやすいし，便利。全般的にまずまずだ。

では問題はないか？

ある。根本的なところでキーの配置だ。編集機能は CTRL ＋方式も使えるものの，基本的にはファンクションキーだ。これは意見が分かれるところだが，私はファンクションキー方式のほうが好きだし，実際ユーザーフレンドリーだと思っている。だが，ユーカラK2の場合はどうも配置がおかしいのである。

まずキーが見つからないことが多い。各ファンクションキーはいずれもいくつかの機能をぶらさげており，押すとその下のメニューが出てくる。ところがどの機能がどのキーの下にあるのかがわからない。センテンスを分離するキーは「段落」というキーの下の「分割」に，「検索」と「禁則処理」は「構成」の下にあるのだが，これは気がつかない。禁則処理など探すまでに15分かかり，ついに機能辞書なる副読本で検索するはめになった。

あわせてキーを押しにくいのも気になるところ。「1字無し」とか「1字カナ」などは押しにくい。とくにひどいのがF10だ。キーの役割を手前に戻すのがF10だ。なぜかトップメニューが「編集終了」になっている。つまりある編集作業をしたあとF10を1回でも押しすぎるとたちまち文書編集作業が終了してしまう。危険だ。もっとも押しにくいというのは単なる偏見かもしれないが。

Check Point4: 印刷機能

あと簡単に印刷機能に触れる。基本的にはかなり強力だ。縦書き印刷などの基本機能はまず満たしているとみていいだろう。

用紙の縦横の長さを入力するようになっており，行数の割り付けなどは自動処理してくれる。余白設定も同様だし，袋とじ印刷までできる。こうしたデータは文書ファイルに併記されているので，いちいち設定する必要もない。

しいてあげればレイアウト表示が印刷時しか見られないことくらいか。

☆　　☆

いろいろと苦情をつけたものの，使う上で決定的に問題になるようなことはなさそう。いくらかのこちらの「慣れ」で解消されよう。

漢字入力はコツさえのみ込めば非常に楽であるし，余裕も出る。とくに，筆者の言いまわしを覚えてくれるところなどは安心して使える。

印刷機能もいい。これまでパソコン用のワープロソフトで専用機に負けていたところがこの印刷機能なのだが，これをみる限り，それほど専用機に優位性を感じなかった。

いやー，ユーカラも大きくなったね（ただし他の製品と比較しての話ではない），といってあげたくなるK2でありました。ただし，スクロールが遅いのはPC-8800用の移植で，MZ-2500の漢字VRAMは使っていないためだろう。

P.S.　検索を実行したとき，最後までいっても目的の言葉が見つからないと暴走することが何度かあった。もちろん文書は無事であったが，東海クリエイトに問い合わせたところ，初期ロットの商品にバグがあり，メンテナンスに応じているとのことだ。もし，このような症状が出る場合は下記の東海クリエイト（インフォメーションセンター）までお申していただきたい。

なお，自由に辞書内容を変更でき，マルチフォントにより外字も登録できるオプションセットも発売される予定だ。通信機能や辞書ROMもサポートされることになる。

（立花かおる）

MZ-2500用　3.5D版　28,000円
東海クリエイト　☎03(456)4610

印字サンプル（MZ-1P18　縮小率80%）

> # 6対6決戦、両軍引分け
>
> ［第2試合］ SPECIAL MATCH No 2
>
> いしかわたかし　　　　　　　　こばやしくにあき
> 石川敬士　（両者リングアウト）　小林邦昭
>
> スピードの小林と馬力の石川の試合だったが、白熱の好試合。戦前は小林がジュニアヘビー級の選手であることが懸念されたが、その心配も無用だった。よく考えてみると小林は1月にマスカラスと引分けたが、石川は負けている。この結果だけをみると小林の方が強いといえそうでもあり、もともと小林は不利ではなかったようだ。石川がアキレス腱がためをしかけたシーンがあったが、相撲出身の石川が新日OBの小林に関節業をかけるなどおこがましい。案の定すぐに外されたが。それにしても小林のキックは全日ではひときわ光っている。

特集 Personal Communication

パーソナルコンピュータを電話回線で結んでメッセージやデータを交換する，いわゆる“パソコン通信”がスタートして1年がたちました。すでに200局におよぶBBSホストが開局し，パーソナルコミュニケーションは徐々に新しい時代に向かいつつあるようです。MZ/X1で通信をするためのハードウェア，ソフトウェアの環境も少し整ってはきました。しかし，今のところ通信に熱中しているのは珍しい“オモチャ”に飛びついたパソコンマニアが大部分であり，どうやら今回もまたメーカー主導型の“ブーム”であるらしいと考えると，日本における“パソコン通信”はまだまだ緒についたばかりです。

世界最初の電子掲示板システムは1978年，ワード・クリスチャンセン(Ward Christensen)とランディ・ソース(Randy Suess)によって始められたCBBS/Chicagoです。CBBSは仲間とのコミュニケーション，プログラム交換のためのツールです。かれらはXMODEMというオブジェクトファイル転送のための通信プロトコルを発明して，パブリックドメインソフトの開発・普及を軸に活動の輪を広げていきました。

CBBSはそのプログラムソースを公開し，インストール用のツールやドキュメントと合わせて実費で配布しています。すなわち，CBBSの原点は，他人のCBBSにアクセスすることではなく，自分がCBBSのオペレータになることにあるのです。パーソナルコミュニケーションはこのように，個人の「運動」という形で仲間を募りましたが，これが本来の姿なのかもしれませんね。

CBBSに端を発するネットワークは，LAN，電子出版の波及，政府・企業情報のVANによる公開と結びついて情報の質も量も十分ユーザーの納得できるシステムになり，今では全米で3000局以上に達しているといわれています。仲間うちだけのBBSから，特定マシン/特定ソフトのユーザーズグループ，何万人ものユーザーをかかえるネットワークまでさまざまですし，サービス内容もそれぞれ独自のものを持っています。“パソコン通信”という「手段」は，性別，年齢，国籍，職業，趣味を問わず，何十万人もの人たちの間で，生活に深く密着した「メディア」になっています。

これに対して日本はまだまだマニアックであり，通信すること自体が目的となっているようです。どれだけ幅広い分野でどれだけ幅広い層を巻き込んでいけるかがこれからの“パソコン通信”の最大の課題ではないでしょうか。

そのほかにも，伝送速度やプロトコルなどシステムを支える環境にはさまざまな問題がありますが，パーソナルコンピュータにはコミュニケーションツールとしてこれまでの領域を越えた活躍の場が与えられようとしているのです。今回の特集では“パソコン通信”の魅力・メリットを探るとともにその現状や問題点を提起して，「パソコンネットワーク」というだけではなく人と人とがコミュニケートする「ピープルネットワーク」の夢を皆さんとともに考えてみたいと思います。

テレコンピューティングの現状

Goto Takayuki
後藤 貴行

パーソナルコンピュータは情報を蓄積し，処理し，活用するためのツールです。だからこそ，情報をコンピュータに取り込むインタフェイスとして“通信”が注目され，期待されているわけですが，現実にはまだまだ問題が山積みのようですね。

原始，パソコンは計算機でした。インプットされた情報に対し計算という処理を行うためだけの冷たい機械でした。孤独に冷えきった機械は，ディスク装置という強力なパートナーを得て，情報蓄積のためのツールへと変身しました。今，次なる3つ目のステップとして，コンピュータに通信機能を付加することにより，積極的にデータ収集を行う情報基地として活用しようという試みが方々でなされています。このステップが完了した時点で，パーソナルコンピュータは，データを得，処理し，蓄積するという一貫した取り扱いができるようになり，本当の意味でのユーザーの片腕となってくれるはずです。しかし，現状はどうでしょう。はたして，現在アマチュアレベルで一般に行われているコンピュータ通信は，我々を豊かにする情報を与えているでしょうか。

まず，過去の2つのステップを振り返ってみましょう。第1のステップ。誰にでも使えるというふれこみのBASIC 言語を搭載して，コンピュータは一般コンシューマのもとへ下りてきました。BASICになじんだ人にも，とにもかくにもなじめなかった人にとっても，パソコンは計算機でした。もちろんゲームもありましたが，当時ゲームも計算でした。ブロックくずしの“玉”の反射軌道を計算し，インベーダの蟹歩きを計算していたのです。パーソナルコンピュータは情報と無縁でした。大容量の情報を記録しておく手段がなかったのです。

フロッピーディスクの一般化は計算機を情報化機器に格上げしました。第2のステップです。文章を，数値を，そして絵を，ファイルとしてとっておけるようになりました。好きなときにすぐに取り出して見ることができるようになったのです。ゲームすら情報になりました。数百を越える画面数，いたるところに埋め込まれた隠し技，そしてストーリー性。データベースソフトも多く発売されました。あふれる情報を能率よく整理できるといううたい文句で。

ところが今，我々の机の上にあるパーソナルコンピュータにはいっこうに情報が入ってきません。世には，雑誌，テレビ，ラジオ，新聞，とじつにあふれんばかりの情報がたれ流しになっているというのに。そう，ハードディスクが内蔵スロットに載るような大容量時代であるにもかかわらず，これまでコンピュータに情報を取り込む手段についてはほとんどないがしろにされてきたのです。情報の蓄積方法，処理方法については進歩があっても，ソースとなる情報そのものが欠如していたのです。最近ワープロソフトがもてはやされるのは，それが情報を取り込むためのインタフェイスたりうるからではないでしょうか。

さて，コンピュータ通信の登場です。この第3ステップによって，パーソナルコンピュータの情報収集機能は飛躍的に発展するはずです。いや，しなければならないのです。コンピュータに直接，情報が飛び込んでくるのですから。

しかし既存のBBS(ネートワーク) 群は通信を行うことそのものが目的となっているようです。通信マニアのためのBBSです。ユーザーは決してマニアの数より増えることはありませんし，通信することそのものに飽きたら離れていってしまうでしょう。これでは，蓄積され提供される情報もきわめて限定されたものになってしまいます。筆者自身パソコンマニアであり通信マニアであるわけですが，パソコン通信を単なるブームで終わらせないためにも，もっと一般の幅広い層を巻き込んでいく必要があるのです。

こうしたことを踏まえたうえで，もう一度，コンピュータ通信の，その中身を考えてみたいと思います。

新時代を迎えたパソコン通信

パーソナルコンピュータと電話回線を使った通信は，新しいメディアとしてここ1年くらいの間に意識の上でかなり定着してきたように思います。マスコミが騒いだせいもあって，少なくともコンピュータ通信を知らない人はいなくなったといえるでしょう。すでに日本国内には200余りのBBSホスト局が存在しており，一部の人気の高い局などは何回コールしても通話中でつながらないという状態です。マニアの間では，「あそこのBBSのチャット（会話）モードで，初めて知り合った人と2時間かけて議論した」とか,「PROLOGをソースリスト付きで入手した」などと自慢し合うのが“通”とされています。

もちろん，このような通信ブームに対するハードウェアメーカーの対応も素早いようで（メーカーが火付け役だったといったほうが正しい？),安価な通信機器が目白押しになっています。NTTもデータ通信専用のデジタル回線を一般に開放しました。一般家庭の電話回線からDDX-Pと呼ばれるデジタル回線を呼び出して，遠方のホストに比較的安い電話料金でアクセスできるようになったのです。

かくして，コンピューティングと通信とを結合させたパソコン通信は，未来情報化社会を先取りしたホビーとして確実に普及しつつあります。表向きにはここで大風呂敷を広げてしまいますが，実際のところ，コンピュータ通信にはハードウェア，ソフトウェアに対する初期投資が必要ですし，またコンピュータ通信を行ったからといっ

て，そのまま自分の日常生活も未来指向になるわけではありません。

本誌でもちょうど1年前通信の特集が組まれましたが，当時は音響カプラの使い方や通信ソフトの組み方など，ノウハウの紹介という形でした。そのころと比べると，今やパソコン通信は“HOW”(どうやって)の時代は終わり“WHAT”(何を)を考えるときがきたようです(特にユーザーレベルでは)。なぜなら，実際にコンピュータ通信を行っている人の中には“音響カプラを入手し，通信ソフトを自作し，日本全国のBBSにアクセスした。電子メールも電子掲示板もチャットもみんなやりつくした。最初は楽しかったが，とうとう飽きてしまった，さてどうしようか”と行き詰まりの傾向が見られるからです。筆者もその一人であり最近はBBS経由で手に入るPDS(パブリックドメインソフトウェア：一般に公開されていて無料で入手できるソフトウェア)の物色ばかりやっています。

しかし，パソコン通信は大きな目で見ればまだ始まったばかり，未解決の問題がごろごろころがっています。通信技術の面だけから見ても，全二重1200ボー対応のモデムによる高速通信，通信プロトコルの統一，アマチュア無線やパーソナル無線とのリンクなどが考えられますし，一方BBSの中身，つまり情報の内容という面からは，ソフトウェアの流通，グラフィックデータの転送，特殊分野のデータベースを備えたホスト局などなど，数えあげればきりがありません。本誌のSTUDIO MZ のメッセージをデータベースとして持つホストが出現したらさぞかし楽しいことでしょう。また，当の読者アンケートによると，パソコン通信に興味を持っているユーザーの多くがSysOp(シスオペ)，つまりホスト局の局長をやってみたいと考えているという報告もあります。自分の机の上に置いてある小さなマシンが日本全国からのアクセスを受ける，メールが送られてくる，データが蓄積される，こんな嬉しいことはありません。もちろんそのためにはシステムを管理し，データを整理し，情報を供給できる必要がありますが。

コンピュータ通信のメリット

電話回線とコンピュータを接続することによってコミュニケーションの輪が広がり，膨大な量のデータを自宅(自卓というべきか)からアクセスできる，というのが一般に語られているコンピュータ通信のうたい文句です。確かに「ピロピロピー」という音響信号がはるばる電話回線のかなたからやってきて，音響カプラやモデムを通りデジタル信号に変換され，CRT画面上に文字となって現れるのは，なんともいえない妙味があります。たとえ実際に送られてくるデータが利用価値の低いものであっても，あるいはチャットでの会話がつまらないものであっても，それらが電話回線を介しているというだけで最初のうちはけっこう楽しいものです。

しかし，この楽しさも1カ月続くかどうかです。まず，通信を始めて1カ月後に電話料金の請求書に驚かされますし，通信のためのソフトウェア，ハードウェアに対する初期投資もばかになりません。さらに，最近は有償のBBSも増えてきています。会費を支払わないとアクセスできないBBSがあるのです。別にそのこと自体に異論はありません。“情報”にも価値があり対価を支払うべきだと思います。しかし，それはあくまで本当に価値のある情報に対して成り立つ話で，不毛な“冗報”ばかり送られてきたのでは，怒り心頭に達し，思わずログオフせずにバチンと電話を切ってしまいます。もちろん，一般のBBSでは我々自身もきわめて重要な情報提供者であることを忘れてはいけません。

通信速度も，情報の価値に対して重要な意味を持ちます。現在まだまだ300ボーが主流ですが，ちょっと考えてみるとカセットのボーレートの9分の1の遅さです(対X1比)。1画面分の80×25文字を送るのに1分以上かかってしまいます。市内通話ならともかく，遠方にあるBBSから長ったらしいオープニングメッセージなどを送ってくるのは，やはり精神衛生的によくありません。たとえ，どんなに素晴しい宝がBBSに詰まっていたとしても，それを掘り出すのに宝の代価以上の電話料金を支払わねばならないのであれば，BBSの存在意義が疑われます。

つまり，通信を行うこと自体が楽しいような時期が過ぎてしまうと行き詰まってしまうというわけです。特に，我々がたまたま住んでいる日本という国は郵便事情，新聞や書籍の流通網が素晴しく発達していますから，それらに頼らずにわざわざコンピュータ通信を経由して情報を得るメリットをしっかりおさえておかねばなりません。

●スピード

まず，コンピュータ通信のメリットは，なによりもてっとり早いということです。思いたったその場で必要な情報を迅速に得ることができます。ただし，これも電話機がコンピュータのすぐそばにあり，通信ソフトもディスクから一発で立ち上がるという条件のもとでの話でありまして，電話機が別の部屋にあって通信を行うたびに音響カプラとケーブルを抱えてうろうろし，通信ソフトもカセットテープから読み込む，というのでは実験としてのコンピュータ通信の域を脱し得ません。

前述の通信速度も，やはり1200ボーが最低限度でしょう。同じ1200ボーでも全二重

パソコンショップにホスト局を

シャープは，パソコンショップがMZ-2500，X1turbo をホストマシンにして通信ネットワークを開設するのをサポートするため，ホスト用ソフトウェアなどの提供を販売店向せに開始した。今後とも情報フォローなどを行っていくことになっている。会員募集は販売店ごとに行う。参考までに，それぞれのホスト局システムの概要は以下のとおりである。

〈MZ-2500ホスト局システム〉

●サービス内容
- BBS(電子掲示板)
- 電子メール
- インフォメーション

●システム構成
MZ-2521＋CRT＋増設RAM＋(辞書ROM)＋モデムホンMZ-1X19＋ホスト用システムソフト

●ホスト局仕様

項目	
使用公衆回線	：1回線
最大登録会員数	：200人
最大BBS数	：30個
1BBSあたり	：60メッセージ
1メッセージ	：80字×200行

〈X1turboホスト局システム〉

●サービス内容
- BBS1(フリートーク)
- BBS2(グループトーク)
- 電子メール
- インフォメーション
- プログラム交換

●システム構成
X1turbo(2ドライブ)＋CRT＋(ハードディスク)＋モデムホンMZ-1X19＋ホスト用システムソフト「ターゲット」

●ホスト局仕様

	(HD版)	(FD版)
使用公衆回線	：1回線	1回線
最大登録会員数	：299 人	70人
最大メール数	：299 個	70個
1メールあたり	：16,000字	4,000字
BBS記録日数	：30日	10日
登録プログラム数	：125 本	5本

また，4月号「情報コーナー」でお伝えしたX1turboによるホスト局は，大阪シャープ本社，東京市ヶ谷ショールーム内に設置され，引き続き会員を募集中である。申し込みは，代表者氏名・メンバー氏名・クラブ名・クラブ内容を明記のうえ，シャープ東京支社ソフト開発部ホスト局運営事務局まで。

通信用のものが必要です。というのは，1200ボーにおける全二重，半二重方式はハードウェア的にまったく異なり互換性がないのです。一方，300ボーでの全二重，半二重は通信手順，つまりソフトウェア上の違いでしたので混乱しないようにしてください。

蛇足になりますが，ちょっと詳しく説明しておきましょう。まず，通信を行う人をAとBとしますと，300ボー（全二重通信）ではデジタル信号の1と0を以下のように割り当てていました[1]。

〔300ボー全二重　V.21〕

	デジタルの0	デジタルの1
Aの送信信号	1180Hz	980Hz
Bの送信信号	1850Hz	1650Hz

通信を行っているA，B両者の間で送信信号の周波数が異なっているため，両者が同時に送信を行っても信号が入り交じってしまう心配はありません。

これに対し1200ボー半二重通信では，A，B両者の送信信号に同じ周波数を割り当てているため，片方が送信中はもう一方は絶対に送信できません。万が一，双方が同時に送信を行うと必ずエラーが発生してしまいます。

〔1200ボー半二重　V.23〕

	デジタルの0	デジタルの1
A，Bの送信信号	2100Hz	1300Hz

また，銀行などによるサービスを除いた一般のBBSで，1200ボー半二重方式をサポートしているものはまったくないといってもよいでしょう。

1200ボー対応のBBSといった場合，ほとんどが全二重方式を意味しています。全二重と簡単に言いましたが，一般の電話回線は人間の音声のみを（ほぼ3000Hz以下）通すようにできているので，上と同じ方法では1200ボー全二重に対応できません。そこで，非常に巧妙な方法がとられています。つまり，デジタル信号を1ビットずつ送るのではなく，2ビットずつの組み合わせで送信するのです。

〔1200ボー全二重　V.22〕

デジタルの00，01，10，11

Aの送信信号1200Hzを4通りに位相変調

Bの送信信号2400Hzを4通りに位相変調

位相変調（PM）というのは，電気信号の波を標準より進ませたり遅らせたりして情報を伝える方法です。

ここでさらに一歩進んで2400ボー全二重（V.22bis）となると，2ビットずつの組み合わせでも間に合わなくなり，4ビットを一緒に送ります。4ビットの組み合わせは，0000，0001，～1111と16通りありますから，送信信号に16段階の振幅変調（AM）をかけてやります。

余談が過ぎてしまいましたが，実際問題として1200ボー全二重対応の国産モデムは15万円以上，2400ボー全二重対応のものは20万円以上ですので，まだまだ高嶺の花です[2]。しかし，国内でもすでに1200，2400ボー対応のホスト局がそろそろ現れ始めています。たとえばInter-School News Network(INN)では，300，1200，2400ボーすべてに対応しており，使用モデムはRaca l-Vadic VI2422Sだそうです。高速モデムも台湾製の安価なものが出回りつつありますし，国産勢も量産化によって急速に安くなると思われますので期待が待てます。

とにかく，通信内容が面白いとか価値があるとか考える以前の問題として，300ボーという速さは遅過ぎてお話にならないというのが筆者の実感です。

●双方向性

さて，通信速度が十分速くなったと無理

パソコン通信と商用データベース

パソコン通信≠BBS

いつのまにやら「パソコン通信＝BBS」という妙な等式が成立しつつあるのだが，これは間違いだ。

雑誌を例にとる。もちろんOh!MZでいい。私の手元にある4月号は200ページほどの構成だ。このうち読者のコーナーである「STUDIO MZ」は4ページしかない。もしOh!MZが1冊まるまるこれだったら君は毎月購入するだろうか？　プログラムあり，特集あり，連載あり，プレゼントありだから買っている人が多いはずだ。雑誌とはそういうものだ。

何がいいたいのか。電子掲示板であるBBSはいわば雑誌の読者のコーナーである。これだけをもって，パソコン通信サービスの全体像とはなりえない。「記事」がいるし，「プログラム」もあって初めてパソコン通信サービスなのだ。

データベースサービスとは

雑誌とパソコン通信サービスの比較を続けると，「広告」と「プレゼント」を合わせたものがいわゆるホームショッピングではないかと私はかってに考えている。その線でいけば何が「記事」に相当するかだが，とりあえずは情報サービスがあげられる。この情報サービスの完成されたもののひとつがいわゆる商用データベース（DB）である。

商用DBについてはあまりなじみのない方が多いと思うので簡単に説明しよう。サービス会社はホストコンピュータを設置して膨大なデータを蓄積している。利用者はこのサービス会社と契約し，端末機（主としてパソコン）を通信回線を通じてホストコンピュータと接続する。そして決まった手続きで操作すれば見たい情報が検索できるシステムだ。

その情報量は小さなシステムでも数十万件のデータを収めており，この中からわずか数十秒でキーワードを検出する能力がある。さすがに汎用コンピュータならではで，パソコン用DBからはとても信じられないスピードだ。

1984年末時点で日本で利用できる商用DBは924種類だった。しかしこのうち日本製はわずか199種類しかない。あとはVENUS-Pなどの国際通信回線を経由して利用できる外国のものだ。しかも199種類のうちオンラインで利用できるものはこの半分しかない。最近日本でも急速に新しいDBが作成され，オンライン仕様になっていることを考えても，現在150種類程度だろう。このあたりが米国に比べてDBでは10年遅れているといわれるところだ。

すなわち個人の負担を考えると国際通信料金は負担できないから，この150種類が利用できるターゲットとしてあがってくるくらいだ。

ネットワークの対応

ではいよいよ本題である商用DBとパソコン通信の接点について考えてみる。まずは○○○ネットワークなるパソコン通信サービスが商用DBをゲートウエー（オンラインのスイッチングサービス）してくれる方法がある。だが，結論から言えば，いずれのネットワークもまだこのサービスを行ってないし，当面はその予定もないということだ。

なぜそうなのか。ネットワーク側にもそれなりの理由はある。「現在の商用DBが個人向けではなく，企業や研究機関向けになっているから」だということ。確かに大部分の商用DBで提供する情報は科学技術関係，文献・出版物関係，金融・証券関係だ。これらは日常生活での必要度は低いし，誰もが欲しい情報とはいえない。また提供形態も企業向けを前提として営業してきたし，

やり仮定してコンピュータ通信のメリットをさらに探ってみると，双方向性という点があげられます。

ホスト局からの情報を一方的に受け取るのではなく，電子メールを送り，チャットを楽しみ，自作のプログラムを登録し，電子掲示板に「MZ-700に対するサポートを何とかしてください」[3] とメッセージを書き込む，などと，100パーセントの参加が可能です。あの悪名高い“キャプテン”の人気がないのは，送られてくる情報の問題だけでなく，アクセスする側からの参加がまったくできないからではないでしょうか。

もうひとつのメリットとしては，ホストコンピュータの機能をアクセスする側が共有できることも着目されます。大型コンピュータに対するアクセスはその代表的なものですが，BBSでもオンラインでのかな漢字変換をサポート（CANS：千代田・常磐マイコンクラブ）するなどの例があります。また，OS上のCコンパイラなどがオンラインで使えるBBSがあれば面白いと思います。ユーザーはホストマシン上でコンパイルを行い，でき上がった実行可能ファイルをダウンロードするのです。ただし，ソフトハウスの中にはソフトウェアのネットワーク上での使用を認めていないところがあるのでちょっと問題がありますが。

●データベース

ホスト局の持つ大容量のデータベースも魅力のひとつです。多くのホスト局はハードディスクを備えているため検索もスピーディに行えます(300ボーはちっともスピーディには感じられませんが)。逆に言えば，ハードディスクを持たないホスト局は意味をなさないということになります。

情報内容もかなりバラエティに富んでおり，ちょっと思い出しただけでも，「コンピュータ関係の最新情報NEWS BYTES」(INN：英文です)，「ハレー情報」（JAAA，NEC-PC-VANなど)，毛色の変わったところでは「原宿酒飲み情報」（BBS in 原宿）などなど千差万別です。特に，NEC-PC-VANではPC-98/88シリーズが，ターミナルモードにおいてスペシャルエスケープシーケンスによってBASIC のコマンドを実行できることを利用して，グラフィックデータの転送も行われています。グラフィックデータの転送においても，漢字コードと並んで“日電方式”の暴走が見られます。

とはいえ，これら専門分野に秀でたBBSの出現は，通信の利用目的がはっきりしつつあるということを意味しており，BBSの定着化が進んだ結果と考えられます。最初に述べたような雑誌読者からの声のデータベースなどは，情報内容の面白さ，双方向性(マイコンを持たない人でさえ参加可能！）という2つの点からみてBBSホスト局の絶好の材料となりうると思うのですがいかがでしょうか。

BBSアクセス最前線

抽象論ばかりではつまりませんから，筆者のBBS遍歴なるものをちょっと紹介しておきましょう。1人の通信マニアが方々をさまよい歩いたあげく，どのような落ち着き方をしたかをみてほしいと思います。

まず，使用マシンはMZ-6500です。通信ソフトはMS-DOS上のGW-BASICで作成しました[4]。電話機は2台用意してあり，その内1台は音響カプラにつなぎっぱなしにしています。

電話機が2台あるなどと言うと一見ぜいたくに聞こえますが，今やスーパーマーケ

提供価格，とりわけ端末機設置料を含むイニシャルコストは個人には荷が重いものだった。

一方，ネットワークがこれから提供しようとしている情報はIPという情報提供企業が新たに蓄積する情報で，どちらかといえば個人の日常生活で必要となりそうな情報が多い。たとえば雑誌『ぴあ』の各種情報などはその典型だ。

だが逆に考えてみると，これまでは個人に需要がなかったから，個人向けのDBがなかったともいえる。端末機ひとつとっても10万円そこそこのパソコンが使えるようになったのはごく最近のことだし，商用DBの存在自体が広く知られてきたのもそうだ。

パソコン通信ネットワークがIP情報とともに商用DBをゲートウエーすれば，情報を個人が使う環境は大幅に整うし，ネットワーク自体のサービスの質もグッと上がる。さらに将来的にはネットワークのサービスを通じてIPと商用DBとが接近してくる副次的な効果も期待できる。

直接契約して使う

さて，ネットワークがあてにできない現状で商用DBを利用する方法だが，個人として各DB会社と直接契約するのである。方法としては，各DB会社の担当セクションの連絡先を調べて申し込むことだ。ほとんどの会社では拒否はしないはずだ。ここで「はずだ」としたのは，個人との契約の前例がない会社も少なくないからだ。しかし，ある会社にその場合の対応を聞いてみたところ「規定の料金さえちゃんと払ってもらえれば断わることはない」と言っていた。

この「料金さえ払えば」というセリフには意味がある。商用DBでは料金は基本的に従量制で，月単位で支払う。ところがほとんどのDB会社は銀行からの自動引き落としをしてくれないのだ。もちろんNHKのようにきちんと取りにくることもない。だから支払い方法としては利用者が毎月振り込むことになる。

契約すればパスワードが決まりすぐ利用できる。端末機となるパソコン側の準備としては，パソコン通信サービスの利用と同じくTTY手順のターミナルソフトがあればいい。通信速度はほとんどの商用DBとも全二重方式の300ボーか1200ボーで通信する。これは音響カプラでもいいし，モデムでもいい。

最後に現時点で個人ベースで役に立ちそうなDBをいくつか紹介して，この結びにしよう。 (K.T.)

●ニッパン・マーク（三菱総合研究所）

国会図書館の書誌DB。

初期費用：なし

使用料：毎分290円

●TONETS（東京出版販売）

雑誌やコミックを除いて国内で発売される新刊書の概要を収めている。同社のほか丸善などが代理店業務をしている。

初期費用：なし

使用料：毎分260円

●NEEDS-IR（日本経済新聞社）

新聞情報DB。日経本紙のほか産業新聞，流通新聞の記事情報を収録している。

初期費用：27,200円

基本量月額：5,000円

1回の検索料：630円

●ASSIST-I（日外アソシエーツ）

人物情報「WHO」，ニュース年表情報「WHEN」，企業情報「マネジメント」，新聞・雑誌記事情報「マスコミ」，新刊書情報「BOOK」など多岐にわたる情報をカバーしているDB。情報入力は今年始めたばかりでサービスもこの4月からという新顔DBである。「既存 DB が企業向けであったのに対し，ウチは個人も顧客として考えている」ということなので使用料も個人利用の場合は格安となっている。

初期費用：なし

使用料：月額1万円＋毎分30円

または年額2万円＋毎分90円

ットなどで1台千円程度で手に入るものさえあります。かつて，テレビがそうであったように，電話機も，一家に1台から，一人1台，さらに一目的1台へと普及していくものと思われます。筆者の購入したものはプッシュボタン式でありながらダイアル回線に接続可能というもので，リダイアル機能（同じ番号へのかけなおしをボタンひとつで行える）も付いていてなかなか使い勝手も良好です。

2台の電話機を並列に接続するための二股モジュラージャックもデパートの電話機売り場などで入手可能です。あまつさえ，モジュラージャックやその受け口，圧着器までが，“無資格者が工事を行うことは法律で禁止されています”という貼り札付きで一般に売られている始末です。電話機の取り付け口がモジュラージャックの場合は，一般の人が大手を振って電話機の交換，設置などを行ってもよいのですが，旧式ローゼットタイプの場合は専門の工事店に依頼する必要があります。幸いにして，筆者の家では最近電話を取り付けたばかりで，最初からモジュラージャックによる差し込み式になっていましたから，法律違反をおかさずにすみました。

というわけで，普段の通話はこのプッシュ式の電話機で行い，カプラにつながっている電話機のフックには重しが載せてあります。通信を行う場合はプッシュ式のほうでダイアルをかけ，ホストに接続されたことを確認したのち，カプラ側の電話機に切り換えています。

●チャットサービス

さて，筆者が初めて実際にアクセスしたのは，千代田・常磐マイコンクラブの主催するCANSですが，このCANSでは複数の電話回線を持っていたため，同時にアクセスしている者同士でチャット（会話）を楽しむことができました。

あるとき，X1turboのユーザーとかな漢字入りの日本語で会話を楽しんでいたところ，MZ-2000のユーザーが「わけのわからないグラフィック文字が飛び交っていますが，いったい何ごとですか？」と声をかけてきました。彼は漢字ROMを持っていなかったのです。カタカナやローマ字は冷たい感じがするうえ読みにくいときています。英語のほうがまだましだと思います。そのMZ-2000ユーザー氏はなかなかパワフルでありまして，漢字のフォントはすでにディスクファイルに落としたものを持っており，将来はそのフォントデータを近々購入予定の大容量RAMボード上に展開して漢字表示を行うつもりとのことでした。

このような，アクセスしている者同士でのチャットは，まったく見知らぬ人との間に突然に会話がはずむという点でアマチュア無線に通じるところがあり，それだけで非常にエキサイティングな機能です。多くの人がチャットに夢中になり，長時間のアクセスを行ったようで，いつからかSys Opによってチャット時間が制限されてしまったほどでした。

これまで，CRT画面の前にひとり座って楽しむものであったコンピューティングが，電話回線と接続することによって外界へ大きく開かれたものになったことは，BBSの大きな功績です。加えてさらに，チャットはBBSという枠組みをすでに超えた，ひとつの独立した楽しみ方であると言っても過言ではないでしょう。今後はホスト固有の機能を最小限に抑え，多くの回線を持ったチャット専門のホスト局が現れてくるのではないでしょうか。

●UNIX-BBS

次に，Personal-UNIX-Netにアクセスしてみました。このBBSはその名のとおりUNIXそのものでありまして，アクセスするとオープニングメッセージのあと，直ちにUNIXが走りだします。電子メール，C言語，ワードプロセッサなど，ほとんどのUNIX固有の機能が使用可能でした。特に電子メールはUNIXの専売特許みたいなものですから，非常に使いやすく，メールの宛先を複数のユーザーに設定したりとかも自由自在ですし，自分に届いたメールの処理などにも行き届いたサポートがあります。

ファイルの属性を設定をきめこまかく行うことができ，たとえば自分の所有するフ

モニタ集団の通信御意見番

Tachibana Kaoru
立花かおる

“Midnight MZ～♬”

こんばんは。私，立花かおるがなぜかディスクジョッキーを引き受けてしまった。話題豊富なパソコン通信だが，パソコンユーザーのみんなはどんな期待をもっているんだろうか。Oh！MZでは先ごろ年間モニタにパソコン通信アンケートをしてみたが，どうやら1人もまだ使い始めていないらしい。25通を選んで，どんな期待をかけているかを紹介しよう。

パソコン通信に興味がありますか？
あれば（なければ）その理由を

まずはここから聞いてみた。回答状況は，

ある	中間	ない
15(60%)	4(16%)	6(24%)

興味のある人が半分以上いる。でも興味のない人も多いね。先に興味のない人の意見から聞いてみよう。大阪府東大阪市の紺谷憲児クン（18）。

「まだまだメジャーじゃないし，お金がかかる」

次は埼玉県北葛飾郡の黒田弘明クン（23）。

「電話で話せるのに，なぜわざとらしく電子メールがいるのか」

ファクシミリもあるしね。極めつけは豊田市の小泉浩クン（17）。

「通信するのは目的があるから。通信すること自体が目的ではすぐに飽きます。アマチュア無線なら遠くと交信できるメリットもありますが」

これは通信の本質！　まさにそのとおりだね。だけどそれでいて，みんなパソコン通信に期待している。どうしてかを興味ある人15人に聞いてみよう。

まずパソコンの機能や可能性が通信で高まることに期待してる人が6人いた。三重県四日市市の後藤琢磨サン（20）の期待は大きい。

「未開発に近いのでさまざまな可能性を秘めている。その可能性にワクワクして快感」

次に宮城県名取市の地主雅信サン（26）。

「“遊びのパソコン”が外部とのやりとりで“実用のパソコン”になる」

そして千葉県松戸市の浦川博之クン(15)。

「いまはネットワークの掲示板に何か書いたりゲームしたりといったところだが，通信は他のもっとすごいことをやるパワーを秘めていると思う。究極のメディアともいえ，新しい利用法の出現を期待する。ただ特性が完全にわかるまでにはまだ数年かかるだろう」

次の意見だ。京都市伏見区の安藤太一クン（17）。

「他のパソコンユーザーとパソコンを使って会話できるなんて，考えただけでも楽しい」

同じ趣旨が松木淳子サン（京都府長岡京市・29），梅基彰史クン（取手市・15），島田康晴クン（石川県金沢市・16），中村明浩クン（渋谷区千駄ヶ谷・14）からもきていた。

“ユーザーの輪”への期待だ。考えてみれ

ァイルについて，自分自身では書き込み，読み出し，実行のいずれも可能とし，自分と同じグループに所属する人には読み出しと実行が可能なように，自分と異なるグループに所属する人には実行のみが可能なように，というような設定が可能です。

驚いたことに，チャットの機能もUNIX自身が最初から持っているのです。たとえば，whoコマンドで誰が現在アクセスしているかを知ることができ，writeコマンドで同時にアクセスしている他のユーザーにメッセージを送るといったぐあいになっています。ただし，現実にはPersonal-UNIX-Netでは回線数がひとつでしたので，SysOpとの会話しかできませんでしたが。複数の回線をサポートしたUNIX-BBS局が現れてほしいものです。

UNIX自身がBBSとしての機能を十分に兼ね備えているということは，これからのホスト局のひとつのあり方を示していると思われ興味深い話です。そもそも，BBSの起こりはディスクやOSが高価だった時代にひとつのOSを電話回線を通して複数のユーザーで共有して使おうという発想であり，Remote-CP/Mと呼ばれました。それが現代に至ってRemote-UNIXとなったと考えると面白いと思います。

とまれ，UNIXとまでいかなくとも，Remote-MS-DOSのBBS局ならば意外と簡単に作ることができるのではないでしょうか。たとえば，MS-DOSの場合もっとも簡単には，

A>COMMAND　<AUX　>AUX

というたった1行のコマンドで，MS-DOSマシンが即席のBBSホスト局に変身します。キーボードとCRT画面への標準入出力をそっくりRS-232C(AUX)へ切り換えてしまうのです。あとはセキュリティ（安全性）の問題だけです。つまり，ホスト局の重要なシステムファイルが外部からのアクセスで不用意に消去されるのを防ぐために，消されては困るファイルの属性をリードオンリーにしておくなどの注意を払えばよいのです。MS-DOSバージョン3.0(MZ-5500/6500用にはいつリリースされるのでしょうか）では，ファイル属性変更用のコマンドattribが標準装備されたと聞きますから期待できそうです。

もうひとつ，このPersonal-UNIX-Netで忘れてはならないのがCコンパイラの存在でした。電話回線を通して，正真正銘のUNIX Cコンパイラが走るのです。筆者もプログラムマのはしくれとして，

```
main(){
        printf("¥nHello,world.¥n");
    }
```

というプログラムをUNIXのラインエディタ"ed"を駆使して打ち込み，コンパイルしてみました。その他，スクリーンエディタ"vi"や，プログラム開発用ユーティリティ，ワードプロセッサなども整備されていましたが，なにしろ通信速度が300ボーのターミナルですから，UNIXの素晴しさをそこはかとなく，たおやかに感じることができるというのが限度でした。

●パブリックドメインソフト

以上の2つのBBSはコミュニケーションという点に重きを置いたものでしたが，データファイルの転送を専門に行うBBSもかなり現れつつあります。代表的なものとしては，JUG, Surf-Side-Net, IMS-Netの3つがあげられます（ほかにもSKY-NET, SMC-NETなどがありますが未確認）。これらは，メールや掲示板といった，通常のBBSが行っているサービスに加えて，ソフトウェアの無料配布というサービスを行ってくれるのです。もちろん，XMODEMという通信プロトコルをサポートしていますから，テキストファイルだけでなく機械語のファイルも転送してくれます。

筆者は，この"無料"という言葉に目を奪われ泥沼のようにのめり込んでしまいました。自作のターミナルソフトにXMODEMのルーチンをBASICで書き加え，さまざまなソフトウェアを手に入れることに成功したのです(電話代はかなりかかりましたが)。かいつまんでその内容を紹介しておくと，

- MS-DOS上でCP/M-86/80用のソフトウェアを動かすためのエミュレータ
- WordStarの文書モードで作成したファ

ばパソコンの普及世帯数が100万を越えたといわれているが，パソコン仲間を作るのはひと苦労。それがパソコン通信で救われると期待してるのではないだろうか。

ほかの理由としては神奈川県藤沢市の畑順次クン（14）が「パソコン通信は話に出てくる未来像だ」と，未来社会の道具として期待している。和歌山市の友渕真孝クン(18)，千葉市の武縄実サン（21）も同じ理由だ。

よく読むとみんな今のパソコン通信サービスに満足したり，期待してるわけじゃないのが特徴だ。これからのシステムがこうした期待に応えられればいいのにね。

パソコン通信で知りたい情報は？

今度は実際にパソコン通信をやるために，あるいは利用しようと思うためにはどんなことを知りたいかが気になるところだ。

複数回答ありで，25人から30件の回答があがった。多い順に並べてみると

①BBSなど各サービスのレポート	7件
②接続方法など具体的な通信の手順	6件
③料金はどのくらいか	3件
④商用データベースの内容	2件
④シャープの計画	2件
④何ができるか	2件
④できないこと	2件
⑧その他	6件

となった。全部で30件あったが，上位3項目はいずれも「パソコン通信をするための基礎知識」の範ちゅうに入るものばかり。いかに初歩的な情報すら届いていないかが浮き彫りになっているね。「何ができるか」と「何ができないことか」はいずれもストロングスタイルの間接技意見だった。

まず後藤クン。

「先日，父とパソコン通信しようかと話していて，高い電話代を払って何か得るものがあるのか，と聞かれ一瞬答えに困った。現時点でいったい何ができるんでしょうか」

ごしゅうしょうさま。次は岐阜県恵那郡の原伸樹（18）クン。

「便利に思えるものにはどんなものでも落とし穴がある。何をするにもいいことばかりではないのである。始めてから気付いても遅すぎるので，あらかじめ長所と短所のできるだけ詳しい情報がほしい」

ナットクです。今月号をじっくり読んで。

パソコン通信で最初にやりたいことは？

次の質問がこれだ。回答の多かった順に紹介しよう。まずは島田クンが，

「友人のパソコンとつないで会話する。ナイコン族の友達を家につれてくればさらにおもしろいだろう」というように**電子メール**あるいは**チャット**があがった。ほかに練馬区の宮川正雪クン(21)，横浜市の渡辺裕之クン(17)，奈良県の端岡幸晃クン(17)，守口市の楢崎誠クン(15)，千葉市の武縄実サン(21)，前出の畑クン，愛知県の宇都宮英樹サン(40)と合計8人の票を集めた。先ほどの"友達の輪"を求めるのがこの利用方法になってくるんだね。

次に「絶対これしかない！」（函館市・37）小山泰博サンというのがプログラムをオンラインで送受信するための使い方。いわゆる**テレソフトサービス**だ。ほかに三重県の井上博嗣クン(16)，練馬区の森敦史クン(13)，和歌山市の友渕真孝クン(18)，四日市市の後藤琢磨サン（20）と合計5人。

イルと一般のテキストファイルとのコンバータ
・MS-DOSのファイル属性を変更するプログラム(CP/Mの STATに相当)
・ファイルの大きさを圧縮したり元に戻したりするプログラム
・ターミナルプログラム
・ホスト局用のプログラム
このくらいでは,マニア以外の人にとっては大したことはないと思われるかもしれませんが,以下のようなものもあります。
・PROLOG言語
・LISP言語
・オセロゲーム
・バックギャモンゲーム
これらのものがCで書かれたソースリスト付きで手に入るのです。CP/M-80用に市販されているPROLOGや,LISPは,αシリーズなどのもっとも安価なものでさえ,1万円以上しますが,BBSからダウンロードすれば電話料金だけしかかかりません。さらに,ソースリストも付いていますから,移植や改造も容易に行えます。
そして極めつけは,最近
・パックマン
とそのソースリストを見つけたときです。思わず目を疑ってしまいました。また,これらのようなプログラムファイルのほかにも,
・全国,海外のBBSホスト局一覧表
・XMODEMプロトコルの説明とプログラムの組み方
・dBASE IIのバグ情報ならびにプログラミングの奥義
・WordStarのインストレーションのためのパッチの当て方
・USA最新ミュージックヒットチャート
といった興味深いデータファイルも数多くあります。
これらのソフトウェアはPDS(パブリックドメインソフトウェア)と呼ばれ,アマチュアユーザーが作成したものが,非営利で一般に公開されているものです。電話1本で,しかもその場で(それも無料で)我我エンドユーザーの手に入るのですから有効に利用しない手はないでしょう。また,逆にユーザーの側で作成したソフトウェアでほかの人にも使ってもらいたいと思われるものがあればBBSへ登録することも可能です。将来的に見ても,BBSを経由してのソフトウェア流通はますます盛んになっていくことと思われます。

●XMODEM

ソフトウェアとデータの入手経路としてのBBSの現状をざっと述べてみましたが,それなら自分もPDSのオンライン入手をぜひやってみたい,と考えておられるユーザーのために,ちょっと本題から外れますがコメントを付け加えておきましょう。
まず,XMODEMと呼ばれる通信手順をサポートしたターミナルソフトが必要です。BASICプログラムなどの短いテキストファイル程度なら無手順で送られて来たものをそのままダウンロードしてもよいのですが,数十Kバイトに及ぶCやアセンブラのソースリストでは,何らかのエラーチェックが欲しくなりますし,いわんや機械語ファイルとなると無手順ではまったく送れません。なぜなら,データを受け取った側でファイルの終端を知ることができないからです。文書ファイルの場合は,少なくとも画面に表示しながら転送を行えばファイルの終端を目で確認できますし,アスキーコード$1A_H$(CTRL-Z)などの特定のコードをファイル終端記号として使うこともできます。これに対し,機械語ファイル(バイナリファイル)の転送においては,必ず何らかの手順(プロトコル)を送・受信者の間で取り決めておく必要があります。
XMODEMは世に数多ある通信プロトコルのうち簡単なものの代表といえますが,ひとことで説明すると,転送するデータを128バイトごとに区切り,レコード番号およびチェックサムを付加して,ハンドシェイクを行いながら送るということになります。エラーチェックはチェックサムのみですが,数十~百数十Kバイトのファイル転送には実用上十分といえます。さてこのXMODEMは,MZ-2500のテレホンソフトなどでは標準でサポートされているようですが,通信速度が300ボー程度であればBASIC(マイクロソフト系)でプログラムすることも可能です。

テレソフトは現在,任天堂のファミコンオンラインも含めて4~5社の企業が商用化を計画しているほど,パソコン通信にピッタリの用途だ。ただし紺屋クンは次のような"警告"をしているぞ。
「雑誌へのプログラムの投稿もパソコン通信でできそうですね。でもコピーは簡単にできるし,著作権はどうなるんでしょうか。きっとひどくなってウォーゲームの世界になったりして」。
この紺屋クンは「とにかくアクセスするだけでもおもしろそう」という"とにかく使ってみたい派"。ほかにも「RTTYをやってる人とつないで世界各地の情報をX1に表示させたい」という黒田クン,「X1グループのネットにつないでみたい」という渋谷区の中村明浩クン(14),「テレスターのBBSにアクセスしたい」という安藤クン,「ぜひNASAにアクセスしたい」という横浜市の石井仁士クン(17),「各種データベースにアクセスしたい」という地主サンと以上6人が「まず○○にアクセスしたい」人だ。石井クンは85年4月号の影響かな?
梅基クンから非常にスルドイ希望がきた。「ゲームです。5人くらいでやるロールプレイングゲームがいい。大勢でシミュレーションゲームをするのもしゃれている。いろんなゲームができそうだ」
じつは何を隠そうこの私も同じことを考えていた。特にこの5人RPGはぜひ実現さるべく,あるパソコン通信ネットワークに手を回している。期待して待っていてほしい。おっと,余談になってしまった。浦川クン(15)もゲーム派だ。
岐阜県の原伸樹クン(18)と富山市の津幡岳弘クン(18)はハッカーになって"侵入"を実行したいそうだ。頑張って。
小泉クンは外部通信ではなくて構内通信(LAN)をやりたいそうだ。以上の意見をまとめてみよう。

・メール/チャット	8人
・まず何かにアクセス	6人
・テレソフト	5人
・ゲーム	2人
・侵　入	2人
・LANづくり	1人

松木サンは「今のところ何も思いつきません。ごめんなさい」とのこと。いいんです。私は女性には甘い(?)。

意見いろいろ

このほかにも将来性や使い方についていろんな意見が集まっているのでピックアップして紹介しよう。
先ほどの紺屋クンのプログラム保護問題と並ぶ大きな問題点を後藤クンは指摘する。
「まずプライバシー問題について,きちんと対処しておくこと」
いずれも現状では何もなされていない。
さて情報の内容については地主サンがうまく表現している。
「まず情報が時間,内容とも"速い"こと。設備投資,ランニングコストとも"安い"こと,情報の質が"うまい"こと。以上,"速い,安い,うまい"だ!」
そうなると牛丼くらいは普及するわけだね。ところで私は吉×屋で美人が食事して

●圧縮ファイル

もうひとつ，PDSをダウンロードする場合に気をつけなければならないのが圧縮ファイル(squeezed file)の問題です[5),6)]。転送時間を少しでも短縮するために，PDSのうち多くのものが圧縮されてBBSに登録されているからです。そのほかにも，複数のファイルがひとつにまとめられて入っている場合もあります。これらを見分けるのはいたって簡単でありまして，ファイルタイプの2文字目が“Q”のファイルは圧縮されています。たとえば，“TEST.PQS”は“TEST.PAS”というパスカルのソースファイルを圧縮したものですし，“PDS.CQ”はCのソースファイル“PDS.C”が圧縮されたものであるといったぐあいです。また，同じくファイルタイプが“.LBR”のものはライブラリ化ファイルと呼ばれ，複数のファイルをまとめてひとつのファイルに詰め込んであるものです。

これらの圧縮ファイル，ライブラリ化ファイルは，ダウンロード後に復元して使用する必要があります。圧縮ファイルを元に戻すには“USQ.COM”,“USQ.CMD”,“USQ.EXE”などのユーティリティを使用OSに応じて使用します。一方，ライブラリ化ファイルを分解するには“DELBR.COM”，“LU.CMD”，“LUE.EXE”などを使用します。

こういったユーティリティもPDSとして入手可能ですが，自分のOSの上で動くバージョンのものを探さなければなりません。自分はMS-DOSを使っているのに，CP/M-80用のものしか見つからなかった（逆の場合はお手上げですが）という場合は，EM/3やEM80などのOS統合化アダプタを使うなど，それなりの対応をとってください。ここだけの話ですが，現に筆者は旧版のEM/3を無理やりMZ-6500の上で走らせています（CP/M-86用のソフトをMS-DOS上で動かすことが可能。しかし，CP/M-80のエミュレート機能は実行不可能。暴走してしまう）。早くMZ-55/65用のEM/3+がリリースされてほしいものです。

話がだいぶ横道にそれてしまいました。ともかく，BBSのPDSライブラリには，掘り出しものがつまっています。筆者はいまだにCコンパイラを片手にPDS荒らしにうつつをぬかしています。今日は何か新しいのが入っているかな，と探してまわる自分の顔がCRT画面に反射して虚ろに見えています。

さて，とりとめもなくBBSの現状と期待を書き綴ってきました。筆者はほとんど毎日，夜のふけるのも忘れて20余りのホストをアクセスしていますが，自分の気に入った局はわずか数局しかありませんし，前述のとおり300ボーという通信速度は通信の内容について考えるには遅過ぎるものです。またその内容も，情報収集のためのシステムとしては不十分で，ここで述べたようにまだまだマニアックな楽しみが中心となっています。

本稿が，これからパソコン通信を始めようとしている方から，ホスト局を開局しようとしている方までの多少なりとも参考になれば幸いです。

シャープパソコン通信フェスティバル

シャープ東京ショールーム・パソコンスペースでは，パソコン通信をわかりやすく紹介するためのフェスティバルを5月7日～9日に開催することになった。内容は，

- MZ-6500による「ラインシステム」の実演
- MZ-2500による「出前くん」,「ホストシステム」,「テレスター」の実演
- X1によるパソコン通信セミナー
- 「turboネットワークシステム」の実演
- アスキーネット，TeleStar，J&Pとの交信

となっている。

日時：5月7日～9日（AM10:00～PM5:40）

場所：シャープ東京ショールーム（国電・地下鉄有楽町線・新宿線／市ケ谷駅前）

入場：無料

問い合わせ先：☎03-260-1161

〈注〉

1) ネットホン新シリーズ説明書，日製産業
2) モデム利用の諸問題，パソコンワールド，1986，3
3) 筆者はMZ-700ユーザーでもある
4) 後藤：GW-BASICによる通信，Oh!MZ，1985，4
5) 島本：パブリックドメインソフトウェアの活用法，パソコンワールド，1986，1
6) Optimizing-Cマニュアル，Computer Innovation Co.

るのを見たことがない。これはパソコンと似ているね。

パソコン通信の有効度についてはいろんな意見がきているが，ちょっと気になる“錯覚”があった。津幡クンだ。

「先日，キャプテンシステムをいじってみたのだが，このプロが作ったシステムでさえまだ未完成という感じ。パソコン通信はなおのこと大した情報が期待できない」

待ってくれ。パソコン通信とキャプテンは違うものなんだ。パソコン通信は自分でメールの形で情報をキーボードから入力して他人に送ることができるし，友人からももらえる。だがキャプテンはあらかじめIP（情報提供企業）が用意した情報をメニュー画面から選んで見るもの。つまりパソコン通信は自分が主役（情報提供者）になれるけど，キャプテンはテレビと同じでこちらは見るだけだ。わかったかな？

しかも将来性も暗くないぞ。これまた津幡クンだが，

「せめてパソコン通信で航空券予約くらいできるようになれば」

なるんだよ。日本航空のパソコン通信サービス「JALNET」は早ければ秋からにも実際にJAL航空券予約の24時間サービスをやるらしい。ビジネスマンにとっては便利な武器になりそうだ。

次は黒田クン。

「スーパーコンピュータをつないでAIを一般市民に解放すべきだ」

日本電気のPC-VANでは秋ごろから機械翻訳システムを皮切りに各種の人工知能プログラムをパソコン通信でオンラインサービスするらしい。富士通も同じようなことを考えている。こうやって将来計画を並べてみるとけっこう楽しそうだね。

パソコン通信はこうした先端的なサービスだけではなく，毎日の生活にも役立ってほしいという意見もきている。“主婦の目”から松木サンがパソコン通信に期待しているのは，

「日常的なことから大きなことまで家庭で役立つあらゆるデータを提供してほしい」

女性，とりわけ家庭の切り盛りをしている主婦層にもそろそろパソコンが浸透してほしい。そのためにもパソコン通信が一役買ってほしいね。同様の意見が渡辺クンからもきた。

「もっと生活に密着してほしい。パソコン教室とかカルチャースクールもいい」

井上クンの意見。

「まだ発展途上なのに将来がバラ色であるかのような情報ばかりを雑誌で取り上げるべきではありません」

確かに発展途上，というか，まだ始まったばかりだ。一般に3千人とも10万人ともいわれているパソコン通信利用者だが，せいぜい2万人くらいだろう。井上クンの言うのももっともだが，逆にこれだけ情報が豊富な時代だ。いつ始めるのも利用者の自由。いろんな情報を判断材料にしながら，いつからパソコン通信を始めたらベストか，を決めるのは楽しいんじゃないかな。じゃ，このへんで。お相手は立花かおるでした。

“♬～”

独断と偏見による首都圏BBSめぐり

Yoshida Koichi
吉田 幸一

ここ1年のあいだに全国で200に及ぶアマチュアホスト局が開局してそれぞれ独自の活動を行っています。そんなネットワークの半数以上が集中する首都圏のBBSにアクセスして“パソコン通信”の現状をリポートしたいと思います。

ポカポカ陽気の春がきて，街も女の子もいつもより新鮮に見えてしまうきょうこのごろ。そう，NTTが誕生したのも1年前の春でした。通信自由化などとわけのわからない言葉が叫ばれ，通信パソコンなんて妙なマシンさえ登場し，9万円以上したモデムが（モデムなんて知らない人がほとんどだった）2万円台で買えるようになりました。今やパソコン用BBSやデータベースもたくさん登場し，群雄割拠の状態です。

北に，モデムを買ったはいいがパソコンのある部屋に電話線がきていないため困る人がいれば，東に，アスキーネットに申し込んだはいいがまだ応答がないと腕を組む者がいます。西に，家の電話がキャッチホンだったため地獄を見る人がいれば，南に，ちょっとアクセスしただけで電話代の請求書を正視できなくなった者がいます。

そして私は，春だというのに遊びにも行けず，MZ-2500とモデムホンという恐怖の黄金コンビに囲まれて，原稿を書いているのです。

今(3月現在)，全国にあるパソコン用BBSは軽く100を越えます。へたをしたら200を越えるかもしれません。そういったBBSがもっとも密集しているのはやはり首都圏です。そして私は東京に住んでいますから今回取り上げるBBSも東京周辺に限られますが，これは高い電話代を請求するNTTが悪いのです。そのほかの地方の方，ごめんなさい。でも，現在のBBSの状況を知るには首都圏にあるものだけで十分参考になると思いますよ。

記事の読み方

以降の記事は，私の独断と偏見によるBBSめぐりですから，それぞれのBBSのすべてを表すものではありません。また，名前の出てきたBBSについては，電話番号，プロトコルなどを表にしておきましたので，参考にしてください。アスキーネットワーク，TeleStar，EXE，The Guide，シティネットについては私自身IDを持っています（つまり会員である）が，そのほかについてはゲストID（公開パスワード）で入っていますから，ゲストで見られない部分については触れることができません。

断っておくことがもうひとつあります。今回の記事は3月15日現在のものですから，システムダウンばかりして不評をかっているBBSがこの号が出るころには丈夫になっていたり，世の栄枯盛衰の習いによってどこかのBBSが消滅したり，ぐーんとシステムが良くなったり巨大になっていたりすることがあるかもしれませんが，私の知ったことではありません。この記事を信じてアクセスしてみたら全然イメージと違っていたとなっても，あとの血祭りなのです。

さて，問題はそういったBBSたちに未来はあるのか，モデムを買って高い電話代を払ってまでアクセスする価値はあるのか，という点にあります。残念ながら現状では誰にでも楽しめるものとはいいがたいですし，1週間ぐらいで飽きてしまう人も多いでしょう。実際どのBBSも100人以上の会員を抱えていながら常連はその1割に満たないのですから。なにせ，米国が何年もかけて築き上げてきたものを，日本では一朝一夕にしてやろうというのです。そのことは肝に銘じておいてもらいたいと思います。

また，BBS自体を楽しみたいのか，BBSから得られる情報が目的なのかはっきりしておかねばなりません。現状では前者に圧倒的に有利です。面白半分にモデムを買おうという人には積極的に勧めるということはできません。

最大手のアスキーネットワーク

会員数1万人以上，回線数36はさすがです。人気が高いだけあって，IDを申し込んでから到着まで1カ月近くかかってしまいました。やっとアスキーネットワークにアクセスできると勢い込んで電話すると話し中ばかり。おっ，つながった！　と思ったらば，男の声でシステムダウンのお知らせです。たまに女の人の声もあります。

原因はやはりチャット（Chat）サービスを始めたことにあるのでしょう。チャットはよほど楽しいらしく(実際楽しいのだが)，何時間もチャットる人がいます。制限時間なしという気楽さのためでしょうか。おかげで何度も電話をかけ直すのが性に合わない私としては「起きぬけのアスキーネット」といって，朝起きるとすいているアスキーネットに入り，ようすを見てから出かけるという日課をとらざるを得ないのです。まあ，どのBBSでもそうですが，夕食時から丑三つどきまでがもっとも混んでおり，その時間帯さえ避ければ(じつはそれが大変)比較的楽につながるはずです。

で，アスキーネットでも，みんながみんなチャットをしているわけではありません。ほかにも山のようにあるボードに毎日たく

さんメッセージが入っているし，ロールプレイングゲームやチェスがオンラインでできてしまったりするのです。まったく，天下のアスキーネットだけあっていろんなコーナーがあります。SFファンのボードや音楽のボード，特定のテーマについて論じ合う会議室やなにかよくわからないコーヒーショップなど，喫茶店の落書き帳みたいなボードから真剣にテーマについて語り合うボードまで，それこそピンからキリまであるのです。

初めてアクセスした人は，どこに何があるかわからず混乱のうちにログオフすることでしょう。大切なのはあれもこれも手を出さないこと。アスキーネットで全部のボードに顔を出そうと思ったら，まごうことない地獄が待っています。それにしても，ここまで無節操に膨れ上がると，そろそろ大掃除が必要なのではないでしょうか。

そうそう，愛知の人で電話代13万円という人がいました。皆さん気をつけましょう。

少しはまじめな話をすると，アスキーネットは有名なDEC社（Digital Equipment Corpolation）のVAX-11というミニコンを使っています。なんで有名かというと，天下のOS，UNIXが走るからです。乱暴ない い方になりますが，アスキーネットにアクセスすると，自分のマシンがUNIXの端末になってしまうのです。

さて，人込みの激しいアスキーネットを去り，TeleStarへと話を移しましょう。

TeleStarといえば……

工学社がやっているTeleStarです。ここにはMZクラブがあります。S1クラブもありますが，PCクラブやFMクラブ，X1クラブがないところを見ると，MZもS1もマイナーなんだということがわかる仕組みになっています。

MZクラブといっても，MZ-2500発売に合わせてできたようなものですから，会員には2500ユーザーが圧倒的に多く，メッセージも漢字ばかりです。ボードではけっこう情報交換なんかもやっていて，ほかにもMZのソフト情報やバグ情報などもあり，シャープさんもけっこう頑張っているんだなと思わせますが，Q＆Aコーナーがないのが惜しまれるところです。ネットワーク上でシャープに質問すると，数日後ボードにその答えが書き込まれるというシステムになると，かなり魅力的なのではないでしょうか。この前シャープに電話であることを質問したら，答えるのに時間がかかるということだったので，「TeleStarのMZクラブにでも書いておいてください」といったら，そういうサービスはしてませんと断わられてしまいました。

話を元に戻しましょう。TeleStarは有料です。TeleStarはDDX-Pが使えます。有料といっても，電話代に比べればそう高くはありません。DDX-Pを使えば遠くからでも安く接続できる（とはいってもふつうの電話と比べればの話）ので，MZクラブにもDDX-Pの利用者は多いようです。

有料だけあっていろいろな企業が絡んでいます。SFのボードには『SFマガジン』が，アニメのボードには『アニメック』，ほかにも『ぴあ』やTBS（テレビ），毎日新聞（ニュース）といったぐあいです。まあ，これだけの企業が集まればすごいデータベースが作れるだろうなといつも思うのですが，そういったことはしていないようです。せいぜい新刊案内程度。わざわざアクセスしてまで得るようなものではないように思います。『ぴあ』にいたっては，コンサート情報がいっぱい入っているのはいいのですが，システムのほうに検索の機能がないから，目的のアーチストを探すのにすごく手間がかかるのです。ほかにもマリン情報や株式の情報（有料）もあるようです。

と，文句はいいましたが，ニュースだけはけっこう使えます。特に一般紙しか読んでいない人にとっては，コンピュータニュースは面白いでしょう。どこそこが何を開発したなんて記事がいち早く読めてしまうのです。が，記事は英文のものを除いてすべて漢字で書いてあるので，漢字表示ができない人はかわいそうな気がします。

また，TeleStarは1回のアクセスが15分までと決められているので，あんまりゆっくりとしてはいられません。特にチャットなんてしていると，すぐ“Sorry Timeout”なんてことになってしまいます。だから，アスキーと違って話し中が少ないのかな。

さて，TeleStarにはチャット（1対1でのチャット）のほかに，BROADCAST/RADIOというオンラインの複数会話システムがあります。チャットと違って，会話を傍聴でき，面白そうだったらBROAD CAST ONで話に加わることもできて便利です。こういった多対多のチャットは1対1より気軽にできて面白いと思います。常連が多いのですが，誰が入ってきても“Hello”といって迎えてくれ，いろんな話に花が咲きます。アスキーネットのチャット（これも多人数でできる）とTeleStarのBROADCAST/RADIOは遺言級といえるでしょう。もっとも，TeleStarのほうは制限時間があるので安心して会話できます。考えようによっては，いつ切られるかわからず突っ込んだ話ができないということもできますが，私には電話代のほうが大事なのです。

ここも，アスキーネットと同じくVAXをホストにしているようです。

では，他の出版社系BBSの話も少ししておきましょう。

図1　TeleStarオープニング

```
PASSWORD ->
              Welcome to TeleStar ( Version 2.0 )

                   ●●  パソコン・ネットワーク
                   ●☆    T e l e S t a r

                   (C) 1986 by TeleStar INC.
                       Tokyo, Japan

Hello K.Yoshida

 last logon time 86/02/17 19:56
<<<  MAIN  >>>

MAIN->
```

他の出版社系BBS

THE BASICのJUPITERやPOPCOMのPOPCOM-NETなどがあります。

まずはJUPITERですが，入会は無料です。ここは，漢字（NECコード）が多いようです。エラーメッセージが凝っていて，“もっかいして！”とか“違ってるぞ，と！”とか“非論理的な行動ですね”などといくつもユニークなメッセージが入っています。私などは，これが見たいばっかりにわざとコマンドを間違えてしまうのです。ほかにも面白そうなことをいっぱいやっているようですが，残念ながら私は会員ではないので詳しいことはわかりません。

図2　JUPITERエラーメッセージ

```
COMMAND:EW
もっかいして！
COMMAND:HD
違ってるぞ、と！
COMMAND:SA
非論理的な行動ですね。
COMMAND:CDS
ﾖｼﾀﾞ ｺｳｲﾁさん。そんな事しちゃ イヤ ！！
```

対してPOPCOM-NETはカナが中心で，漢字はほとんど見当たりません（雑誌の購読者層の違いだろうか)。また，ここも異様に込んでおり，めったにつながらないのであまり書くことができません。ごめんなさい。

では，次はクラブ系列のBBSをアクセスしてみましょう。

全国規模の日本マイコンクラブ

JMCC-BBSです。どこが大きいといって，JMCC小平とかJMCC兵庫なんてあるくらいだから大きいのです。難点はプロトコルが「E71XS」であること。私はテレホンソフトを使ってアクセスしているので，プロトコル変更が面倒なのです。たいていは「N81XN」ですむので，それ以外はあまりアクセスしないのです。

さてJMCCですが，各機種別ボードがあり，当然MZ&X1用ボードもあります。このシャープ系マシン用ボードがじつに盛況で，TeleStarのMZクラブ顔負けに書き込みが多いのです。メッセージはカナが多いようです。

こういった，全国規模のクラブのネットワークなのですから，将来は支局をすべて専用回線で結び（通信衛星でも使って)，どこからでもつながるBBS網を作り上げてもらいたいですね。

家庭的なEXE

「エグゼ」と読み，御茶の水&中野マイコンクラブが母体です。なぜ御茶の水&中野マイコンクラブがEXEなんて名になったのかは知りません。

ここも盛況で，いつも話し中です。なぜかはよくわかりませんが，常連が多く，とても家庭的なほのぼのとしたところがいいのではないかと思われます。

最初のうちは当然ゲストパスワードで入るわけで，毎回簡単なアンケートを取るのですが，その結果を記録しているらしく何度も入っているといきなり特別パスワードなるものがもらえ，アクセス時間が長くなります。そして，IDを申し込んでしばらくすると，いきなりSysOpさんから電話がかかってきて「あなたのIDはEXEB××××に決まりました」と教えてくれ，私は寝ぼけまなこで「はい」と答えました。ところが，それではBBS会員止まりで，もう1ランク上にマイコンクラブ会員があり，なんと4層構造になっているのです。

ここに入会するのは簡単です。入会手続きをメニューから選び，無料のBBS会員か

図3　JMCCオープニング&メニュー

```
ﾅﾏｴ(20ｼﾞｲﾅｲ) ｦ INPUT ｼﾃｸﾀﾞｻｲ ==>YOSHIDA
LOGON  JMCC-BBS [86-03-13  13:23:31]
JMCC-BBS NEWS[1986-02-16] ｦ ﾖﾐﾏｽｶ (Y/N)  [N]? Y
********<< JMCC-BBS NEWS  >>************
   ･ﾘﾖｳ ｼﾞｶﾝ
      ｶｲｲﾝ  : 15 [m]
      ﾋｶｲｲﾝ :  8 [m]  00:00 - 19:59
   ･HOST ﾉ Version UP
        ｺﾝｺﾞ, ﾋｶｶｲﾝ ﾊ Mailbox ﾉ ﾖﾐ/ｶｷ
      ｶﾞ ﾃﾞｷﾅｸ ﾅﾘﾏｽ.  ﾏﾀ, MAIL ｶﾞ ｱｲﾃ
      ﾆ ﾄﾄﾞｲﾀ ｺﾄ ｦ SYSTEM ｶﾞ ｼﾗｾﾙ ﾖｳ
      ﾆ ｼﾏｼﾀ.  ｺﾉﾀﾒ、 JMCC ｶﾝｹｲ ﾉ Mail
      box ﾆ ﾀｼｮｳ ﾍﾝｺｳ ｶﾞ ｱﾘﾏｽ.
****************************************
/JMCCBBS
BB, Mailbox, Program, JMCC, End, ?  (B/M/P/J/E/?) ==>BB
/JMCCBBS/BB
Computer, Sanjo, B1-B4, Last, ^,*,?  (C/S/B1-B4/L/^/*/?) ==>?
ﾋｮｳｼﾞﾁｭｳ ﾆ ﾂｷﾞﾉ ｷｰ ｶﾞ ﾂｶｴﾏｽ  <S:ｲﾁｼﾞﾃｲｼ  (ANY KEY):ｻｲｶｲ  Z:ﾁｭｳｼ>
/JMCCBBS/BB/HELP
-----------------------------------
C: ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ ﾉ ｷｼｭﾍﾞﾂ ｹｲｼﾞﾊﾞﾝ                  S: ｻﾝｼﾞｮ ｶｲｲﾝ ﾉ ｹｲｼﾞﾊﾞﾝ
L: B1-B4 ﾉ ｹｲｼﾞﾊﾞﾝ ｶﾞ ｻｲｺﾞﾆ ｶｷｺﾏﾚﾀ ﾆﾁｼﾞ  ^,*: /JMCCBBS ﾆ ﾓﾄﾞﾙ
B1: ﾐﾅｻﾝ ｶﾗﾉ ﾒｯｾｰｼﾞ
B2: ｶﾝｼﾞ ﾒｯｾｰｼﾞ
B3: ﾆﾎﾝ ﾏｲｺﾝｸﾗﾌﾞ (JMCC)
B4: JMCC-BBS NEWS [Read only]
-----------------------------------
```

図4　EXEオープニング

```
 ﾖｳｺｿ ACCESS ｲﾀﾀﾞｷﾏｼﾀ. ｺﾁﾗﾊ  NETWORK 「EXE」( ｴｸﾞｾﾞ ) ﾃﾞｽ.

ｾｲｼｷ PASSWORD ﾏﾀﾊ ﾄｸﾍﾞﾂ PASSWORD ｦ ｵﾓﾁ ﾃﾞｽｶ ? ( Y/N ) Y

 ----- SYSOP ﾖﾘ ﾉ ｵﾈｶﾞｲ ﾄ ｵｼﾗｾ ------

ACCESS ｼﾀ ｶﾝｿｳ ｦ ｶﾅﾗｽﾞ BBS ﾆ ｶｷｺﾝﾃﾞ ｸﾀﾞｻｲ.

ﾈﾝｶﾞｼﾞｮｳ ﾉ ﾎﾞｰﾄﾞ ｦ ﾂｸﾘﾏｼﾀ ﾉﾃﾞ ｺﾞﾘﾖｳ ｸﾀﾞｻｲ.


ｼｭｳﾘｮｳ ﾊ ｶﾅﾗｽﾞ MENU ｶﾗ [ ｵ ﾜ ﾘ ] ｦ ｾﾝﾀｸ ｼﾃｸﾀﾞｻｲ.

ｿﾚﾃﾞﾊ ﾏｽﾞ PASSWORD ｶﾗ KEY IN ｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ.

YOUR PASS WORD ? ++++++++

PASS WORD OK

   ｼﾝｱｲ ﾅﾙ  ﾖｼﾀﾞ  ｺｳｲﾁ  ｻﾝ

LOGIN NAME ｦ KEY IN ｼﾃｸﾀﾞｻｲ.   YOSHIKUN
```

有料のマイコンクラブ会員のどちらかの手続きをすればよいのです。入会手続きに入ったのに，手続きをしないで出ようとすると,「無料だというのに入会してくれないんですね，ガチャン」と非情にも回線を切られてしまうのでご注意を。

また，ここには隠しコマンドならぬ隠れボードがいっぱいあり，いきなり変なボードに入ってしまってびっくりすることがあります。傑作なのが，リターンキーしか押さない人のボード。ほかにも，アクセス終了時に書かされる終了メッセージを集めたボードがあって，裏の話なんか書いてあって面白いのです。

たまに,終了しようとするといきなり"Chatしましょう”とSys Opの人がチャットを申し込んでくることがあります。おかげで私は出かけるのが遅れてしまったのですが，楽しかったので許しましょう。そうそう,「Oh!MZにEXEについても書きますよ」といったら,「4月から3回線に増やす予定ですと書いておいてください」と頼まれたのでそう書きます。EXEは4月から3回線に増やすそうです。はい，書きました。

というわけで，Sys Op さんが感じのいい人なので，もう少し書いてしまいましょう。EXEではアクセスすると“Login Nameは何にしますか”と聞いてきます。ペンネームを設定できるわけでこれも楽しいですね。

ボードはどれを見ても，良くいえば家庭的でほのぼの，悪くいえば常連の内輪受けばかりですが，難しい話があまりないので私は好きです。

期待のCANSシリーズ

ちまたで有名な千代田常磐マイコンクラブが母体であり，千葉にひとつ，東京に2つBBSを持っています。ここで採りあげるのは東京のほうです。

まず，メインのCANSから。有料であり，画像通信（電子絵本）やら，電子マガジンやら，電子ミュージック（FM-7用）やら盛りだくさんで面白そうなのですが，いかんせんゲストIDで入っているもので，専用ソフトを持っておらず，どんな絵が送られてくるのかわかりません，あしからず。面白そうなものは，ただではもらえないということですね。

もうひとつのCANSが別名「OS-9BBS」で，ホストにFM-11上のOS-9を使い，なんと3回線も持っているというすぐれものです。

入会は無料のようですが，今年からOS-9ユーザー以外は入会できないそうです。面白い話がよくボードに入っているのですが，MZ＆X1ユーザーの人はまあ么きらめましょう。

では，クラブ系列以外のBBSの話へと移りましょう。

図5 シティネットBBSメニュー

```
CMD>BBS
BBS box name (End=E/Help=H/Menu=M) ?M
--------------------------- BBS MENU ---------------------------------------
BOXNAME  :BOX ノ ナイヨウ                 :BOXNAME  :BOX ノ ナイヨウ
----------------------------------------------------------------------------
SUPER    :スーパ゛バ゛イザ゛ー ヘノ トイアワセ    :FREE     :ジ゛ユウ ナ ハナシアイ ノ バ゛シヨ
KOUKOU   :コウコウセイ ノ ガ゛クエン ボ゛ード゛   :DAIGAKU  :ダ゛イガ゛クセイ ノ ガ゛クエン ボ゛ード゛
PMUSIC   :ポ゛ップ゛ス ケイ ノ オンガ゛ク ボ゛ード゛ :JMUSIC   :ジ゛ャズ゛ ケイ ノ オンガ゛ク ボ゛ード゛
RMUSIC   :イワズ゛ト シレタ ロックケイ オンガ゛ク  :BOOK     :ホン ニ カンスル ハナシ
AUDIO    :オーディオ ニ カンスル ボ゛ード゛       :VISUAL   :ビ゛ジュアル ニ カンスル ボ゛ード゛
OUTDOOR  :アウトド゛ア スポ゛ーツ&レジ゛ャー      :STRESS   :ナヤミ ヤ イヤナコト アタマニキタ コト
SEXY     :セックス ニ カンスル コト            :TELENIAN:テレニアン ヘンシュウシツ トノ コミュニケート
EVENT    :トナイ ノ マイナー イベ゛ント          :MEVENT   :トナイ ノ マイナー ミュージ゛ック イベ゛ント
----------------------------------------------------------------------------
BBS box name (End=E/Help=H/Menu=M) ?
```

渋谷の喫茶店「シティロード」

まだ寒かった2月中旬，東京・渋谷の公園通りをずっと上った右手に，情報喫茶店「シティロード」なる店がお目見えしました。扉を開けて中へ入るとお揃いのトレーナーを着た若い女の子がいましたが，彼女らは単なるウエートレスでした。店内を見渡すと，パソコンとモデムが置いてあるスペースやテーブルにくっついた小さな TV を見ながらお茶を飲めるスペースがあり，音楽ビデオがかかっていましたが，内装のセンスはいまいちでした。で，それがどうしたというと，別にコーヒーが美味しいとかなんとかではなく，この開店と同時に開局したパソコンネットワーク「シティネット」のホストがこの喫茶店だったのです。

学生のためのBBSだそうで，ボードにも高校生専用や大学生用，果ては浪人用まであり，ストレス発散用ボードなんてのもあります。ほとんど軽いノリですね。

また，発展途上国という感じで人気はいまいちですが，喫茶店とリンクしたイベントや名古屋のネットワークとリンクするなど企画はいろいろあるみたいで期待したいと思います。あとは，まだほとんど情報の入っていないデータベースが充実しアクセス者が増えてくれば，メジャーでユニークなBBSになれそうです。

大事なのは，BBSを商売にしようなどと色気を出さぬことではないかと思います。

渋谷の次は原宿へ

原宿にだって「BBS in 原宿」というBBSがあります。原宿と名がつくだけあって，HARAJUKUというボードがあります。どういうボードかというと，原宿や六本木の飲み屋やディスコの情報を教えてくれるのです。傍目八目（おかめはちもくと読む）という，ユーザーによる私の好きなお店紹介用ボードもあったりします。Sys Opが年配（失礼！）の方のようなので，竹下通りのブティックや『non-no』に載っているようなアイスクリーム屋さんは望むべくもありませんが，その分渋めの情報が手に入るといえるでしょう。全体的に，原宿と名が

図6 BBS in 原宿メインメニュー

```
cmd>HELP

HELP(?)-- メインコマンドの表示
BBS ----- ブリティンボード
TEST ---- 書き込みテスト用ボード
HARA ---- 原宿 Now Now イロイロ 情報
DATA ---- 簡易 Ｄａｔａ・Ｂａｓｅ
PASS ---- パスワードの変更
INFO ---- BBS in 原宿から、お知らせ
IDPS ---- ID,Password について
MAIL ---- MAIL System に入ります。
CHAT ---- ｓｙｓｏｐとのおしゃべりです。
SYS ----- ｓｙｓｏｐへの伝言板です。
END(0)--- ｌｏｇｏｆｆ

cmd>
```

つくわりには年齢層が高いようで，俗にいうガキんちょはあまり見かけません，今のところは。また，漢字が多いのも2500ユーザーとしては嬉しいところです。入会は無料ですが，なぜか私はまだ入会していなかったりするのです。

このように，ホストのある地域に密着したBBSが増えれば，雑誌よりも有効な情報源になりそうですね。

お次は武蔵野吉祥寺

3月14日現在はまだ三鷹ですが，吉祥寺に引っ越す予定らしいのが，The Guide（ザ・ガイド）です。

ゲストIDでアクセスすると，いきなりキャラクタで書かれた犬の絵が出てきてびっくりします。そのあと，使用機種などについてアンケートをとりますが，でたらめな名前（X1カブリオレとかMZターボとか）を入力すると，変なループに入って抜け出せなくなるそうです。恐ろしいですね。

つながると，まず Eddie Net を試すかどうか聞いてきます。英語の初歩的な会話練習のためのシステムだそうで，アドベンチャーゲームみたいで面白いものです。

そして，Eddieと会話を終えて無事 Gui

図7　The Guide「Eddie Net」

```
Eddie Net ト ﾊﾅｼﾃ ｲﾙ ｱｲﾀﾞ ﾊ ｽｳｼﾞ (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) ﾊ ﾂｶｴﾏｾﾝ.

ｺﾚ ﾊ ｴﾗｰ ﾃﾞﾊ ｱﾘﾏｾﾝ ﾉﾃﾞ ｷ ﾆ ｾｽﾞ, ﾂﾂﾞｹﾃ ｸﾀﾞｻｲ.

<RET> ->
Good morning, Yoshikun. It´s me, Eddie, Eddie Net.
Where do you want to go?
>East.
We can´t go east, Yoshikun.
Which way do you want to go, north, south or west?
>West
Do you want to go west?
>YES
OK. Let´s go.
............................................................
You are twenty-two years old. Right?
>Y
You mean ´yes´?
>YES
Is it Wednesday today?
>YES.
Do you have a watch, Yoshikun?
>NO
..............................................................................
Now we are in front of the radio station.
The entrance is over there. Follow me.
......................................................................

Kiso Section is on the first floor.
There are two rooms in this section, Room A and Room B.
Which room do you want to go into?
>ROOM B

Look, Yoshikun! Here is a golden key. Do you want to take it?
>YES

  = WARP =
  = WARP =
  = WARP =
  = WARP =
  = WARP =

Now we are in front of the Guide House.
The entrance is over there. Come after me.

####################  The  Guide  ####################

ｷｮｳ ﾉ ｷｰﾜｰﾄﾞ ﾊ vanity (虚栄心) ﾃﾞｽ.
ｶｸﾆﾝ ｼﾏｽ. vanity ﾄ ｳﾁｺﾝﾃﾞ ｸﾀﾞｻｲ.
ｷｮｳ ﾉ ｷｰﾜｰﾄﾞ:vanity

86/02/11       01:49:00       User: YOSHIKUN  Status: A2
```

BBS用語の基礎知識

どの世界にもその世界特有の用語があり，その言葉を理解していなければ円滑なコミュニケーションが行えないことは，誰でも経験的に知っていることです。そこで基本的なBBS用語を取り上げ簡単な解説をつけておきました。もともと，大型計算機の分野で使われていたものが多いので，パソコンユーザーの方にとっては目新しいものもあることと思います。

では，BBS用語の“実践的”基礎知識です。なお，用語は50音順に並べてあります。

ID

Identificationの略。識別ラベルと訳される。ホスト側が，アクセス者が会員であるか識別するためのコードである。英字＋数字のパターンが多い（asc*****，TS*****など）が，数字のみとか，英文字列（ユーザーが任意につける名前）のところもある。また，パスワードがIDを兼ねるBBSもある。「オレ，アスキーネットのID持ってるぜ」という使い方をする。IDを持っているとは，そこの会員であるとの意。

IP

Information Providerの略。情報提供者の意味である。わかりやすくいうと，データベースなどに情報を提供する人（企業・団体）をさすが，BBSに自分の知っていることを書いたといって，その人をIPと呼ぶことはない。

アクセス（Access）

呼び出すという意味だが，ネットワークに電話することと覚えてかまわない。「アスキーは何度アクセスしてもつながんなくって」と使う。

アップロード（Up Load）

端末（ターミナル）側のファイルをホスト側に転送すること。キーボードを直接打つよりアップロードのほうがはるかに速いので，書きたいものがあればあらかじめアップロード用ファイルを作っておくとよい。↔ダウンロード

NTT

ここがなければネットワークが成り立たないのだが，ユーザー（特に遠隔地ユーザー）にとっては諸悪の根源。電話代の高さがネットワークの有料化やBBSの一般化の大きなネックになっていると私は信じて疑わない。米国では電話回線を使わずに CATVのケーブルを使ったBBSもあるようだ。日本もそういったケーブルがあれば NTTが大きな顔をすることもなくなる。ゴールデンタイムにCMを流す金があれば電話料金を安くしてくれ，といいたい。DDX-Pなるパケット通信も始めたが，ホスト側の登

deの前にたどり着くと（たどり着けないこともある），今日のキーワードなるものが登場します。毎日違った英単語がキーワードになり，データベースを利用するときにはまた打ち込まなきゃならないから，覚えておいたほうがいいでしょう。勉強にもなります。

もともとは，データベース主体だったようですが，そのデータベースが凝っているわりには使い方がわかりにくいため，あまりデータも増えていません。Sys Opさんはユーザーにデータを増やしてもらいたいといっていたのですが……。

ここにはボードはひとつしかなく，「おねえさん」という名前がついています。このBBSには楽しい経験があります。ゲストで入って卑猥なことを書いた誰かと間違えられ，BBS上でSys Opとケンカしたのです。あのときは楽しかった。と，こんなことを楽しんではいけないのです。

横浜へと話は移る

横浜にもたくさんBBSはありますが，今回は横浜戸塚BBSだけ取り上げます。理由は簡単，私はここのIDを持っているのです。なんでここなのかというと，会議室がいっぱいあって面白そうだったのです。Super MZについてとか，政治問題を考えるとか，健康についてなど，いろんなテーマの会議室があります。どれもが盛況とはいいがたいのですが（どうも日本人は議論がヘタらしい），これはしかたないことでしょう。人気のないテーマは淘汰されるのです。

図8　横浜戸塚BBS　電話料金表示

```
ログイン時刻  01:29:11
現在の時刻    01:42:09
電話料金：   ２０ｋｍまで 100 円  ３０ｋｍまで 210 円   ４０ｋｍまで 260 円
             ６０ｋｍまで 380 円  ８０ｋｍまで 520 円  １００ｋｍまで 600 円
```

話は変わりますが，私の部屋から東京都区内（つまり市外局番03）に電話をかけると，私は都民なのに10円で38秒しか話せません。では，横浜はといえば10円で30秒。NTTの冷たい仕打ちです。で，なんで話を変えたかというと，このBBSには“TEL CHG”というユニークなコマンドがあり，アクセス開始からコマンド入力時までの電話料金を距離別に教えてくれるのです。ログオフするときも教えてくれるので，「おお，たった10分で200円もNTTに取られるのか」と私は叫んでしまうのです。この電話料金表示システムはうれしい！　と声を大にしていいたい。

日本アマチュアデータ通信協会

長い名前ですが，ネットワーク名はJADAテレポートです。有料ですが，ゲストとしてもアクセスできます（見られる内容はかなり制限されますが）。ここは，有料だけあって図書館情報などデータベースが充実しているようです。BBSマニアには有名な「JADA事件」が起きたのもここですが，内容についてはノーコメント。

英語ばっかりのBBS

漢字はおろか，カナでさえ使わないBBSもたくさんあります。ログインするといきなり英語でメッセージが出てくるので，こっちは驚いてCRTとにらめっこを始めるのです。私は英語が得意ではないのでメッセ

録にけっこう金がかかったりするので，全BBSにDDX-P使用を要求するのは酷というもの。

本当に困ったものである。パソコン通信を楽しむ者にとっては恐怖の的といえよう。

漢字コード

ネットワークで使われるのは，シフトJIS（X1 turbo，MZ-2500，MS-DOSなど），JIS，NECコードの3種のうちどれかである。シフトJISが圧倒的だが，NECコードやJISコードのところもあるので要注意。漢字を使えないBBSでは当然意味を持たない。

Sys Op

シスオペと読む。システムオペレータの略。ネットワークの運用担当者のことで，小さいところではホスト経営からホスト用のソフト製作までひとりで行うこともある。いちばん大変ではあるが，全国から知らない人がアクセスしてくるのを見ているとやめられなくなるらしい。

メインテナンスや，ボードにあふれかえったメッセージの整理もSys Opの仕事であり，Sys Opがメインテナンスを怠けると，そのネットワークははやらなくなるといったところがなんとも情けない。ネットワークを盛り上げるのはユーザーの役目だろうに。

システムダウン（System Down）

ホスト側のマシンがなんらかの理由によってダウンする（つまり倒れる）こと。「アスキーネットはまたダウンしている」といった使い方をすることが多い。ホスト側に責任のあることが多いが，だからといってSys Opを責めてはいけない。BBSを運用していくのは大変なのである。

ダウンロード（Down Load）

ホスト側にあるファイル（プログラム）を端末（ターミナル）側に転送すること。一般には，ホスト側のメッセージを保存用にディスクなどにセーブすることである。「面白いメッセージがあったからダウンロードしておいた」というように使う。↔アップロード

チャット（Chat）

本来は雑談という意味だが，ここではオンライン会話システムのこと。回線が1本のところではSys Opと，複数のところではほかのユーザーと行うことができる。キーボードを速く叩くテクニックが必要である。同時に何人も対話できる電子会議みたいなチャットを「複数チャット」といい，TeleStarでは聴くのをRADIO，話すのをBROADCASTと呼ぶ。この場合，さまざまな会話が飛び交い，誰でも話の途中から乱入できるため，たあいのないおしゃべりになることが多い（文字どおり雑談）。結局いちばん喜ぶのはNTTということになる。

DDX-P

NTTが行っているパケット通信サービ

アスキーネットのメニュー

JADAのデータベース

ージを理解するのに四苦八苦。ボードの中身も全部英語かと思うと，見てみたいという興味と見たくもないという恐怖がない交ぜになって頭がパニックを起こすのです。そういうBBSから4つ取り上げてみました。

JUG-BBSは，英文のみ（つまりローマ字もない）で，JUG-CP/M というその筋では有名な会が母体になっています。

JANISは，米国の有名なネットワークThe Sourceの日本にいるユーザーのためのものであるとアクセスのときメッセージに英語で書いてありました。

PUNは，Personal Unix Net の略です。Unix に触れたい人はどうぞ，と。千葉の流山にあるNight ClubもUnix ファンのネットです。アスキーネットも TeleStar もVAX上のUnixで動いています。OSといえばUnixというほどUnixは有名なのです。

そのほかのBBS

「そのほか」に押し込めてしまって悪いとは思うのですが，3万円という入会金を取るネットワークがあります。TGC（The Grand Colony）といい，アクセス者には一般公開，ゲスト，コロニスト（正会員）の3種があり，コロニストになるために3万円必要なのです。ゲスト会員になるにもいくらかお金が必要です。こういったネットワークが今後どうなるかは興味あるところです。

最後に，夜だけ開局している小さなBBSの話です。Primary's Net といってSys Opの職業はプログラマ。こういった小さな家庭的なBBSはいくつもあります。大変なんだろうなぁ，と人ごとながら思う私でした。

遺言級のチャット

前にも出てきましたが，チャット（Chat）というものがあります。できないところも多いのですが，回線をひとつしか持っていないBBSはSys Opと（BBS in 原宿，The Guideなど），複数回線持っているところはほかのアクセス者と（アスキーネット，TeleStar など），キーボードを口の代わりに，CRTを耳の代わりにして，リアルタイムで会話できます。これがけっこう楽しいのです。複数チャット（アスキーネット，TeleStarのBROADCAST/RADIO)になると，会話が飛び交い，送りたい字を捜しながらいじいじ打っていると（たいていはカナ)，話題についていけなくなったりします。キーボードを手足のごとく扱える筋の人向きだといえるでしょう。たあいもない話が多いのですが，何度もチャットしていると，いつの間にか知り合いができていたりすることがあります。

チャットは危険なものです。音声による会話と違って，こちらにわかるのは無表情なフォントの羅列でしかありません。相手の性格や年齢，顔，声はおろか，性別さえわからないのです。チャットする相手と実際に会

スのことである。距離による料金格差がかなり小さいので，ホストが遠くにある場合のみ有効で，電話代に比べたら安いが，採用しているのは TeleStar，OS-9 BBS，アスキーネット（予定）ぐらいである。

128文字のデータ，あるいは改行コードが入るまでを1パケット（小包）として扱い，パケット数に料金が課せられるので，接続時間によって金を取られる一般回線よりはパソコン通信向き。画面を見やすくするために改行を多く使うと，DDX-P 利用者は怒る。パケットごとの料金とはいえ，1回ごとに接続料なども取られるので，やはり遠隔地向きといえるだろう。

電子会議室

決められたテーマについて意見を述べるために設置されたボードのこと。アスキーネットや横浜戸塚BBSにある。日本人の議論べたが災いしてか，まともにテーマが掘り下げられて発展することはめったにないが，アメリカのBBSではきわめて重要な位置を占めている。

電子メール

単にMAILとか，E-MAILとかいう。郵政省が行っている電子郵便とはまったく違う。ネットワーク上で，ほかの会員に対して送る個人的なメッセージのことである。原則的にその内容は受取人にしか見ることができないが，当然 Sys Op なら覗き見ることも可能なので，犯罪行為の打ち合わせなんかに使ってはいけない。

パソコンネットワーク

パソコン用ネットワークのこと。BBSに比べ広い意味で使われる。ネットワークを大別するとBBS中心かデータベース中心かということになろうが，データベース中心のパソコン用ネットワークはまだ少ないので（商用データベースはたくさんあるが），ネットワークとBBSを使い分ける必要はあまりない。→BBS

パブリックドメインソフトウェア(PDS)

誰でも使えるように，ネットワーク上に公開されたソフトのこと。フリーソフト。当然ながらPDSを提供する人間より，それを引っ張り出して使う人間のほうが圧倒的に多い。ただのものはなんでももらうという，日本人の性格を表している。こういったところはぜひGive & Takeの精神でいきたいところだ。

BBS

ブリティンボードシステムの略。ブリティンボードというのは英国製の板なんかのことではなく，電子掲示板と訳されることが多い。ブリティンボードをメインにしたパソコンネットワークをさすこともあれば，ネットワーク上にあるブリティンボードをさすこともある。このあたりの用語の使い方はムチャクチャであるので，細かいことを気にせず使ってしまえばいい。決してBBS in 原宿はBBS であり，シティネッ

ってみたら，想像とはまったく違っていて驚いたという話はよく聞きます。

チャットは気楽なものです。特に複数チャットは“Hello”と打てばみんな答えてくれますし，難しそうな話はあまりありませんから相手のことを必要以上に気遣うこともありません。Sys Op と1対1でするチャットはけっこう緊張しますが，有益な話が聞けます。

アスキーネットや TeleStar で複数チャットしている中には，中・高校生が多いようです。電話代を払う親も大変だなぁと貧乏暇なしの私は思うのでした。

そして，――エピローグ

BBSをいくつも覗いてみると，パソコンマニアの好きなものというのがいくつか見えてきます。SF，アニメ，車かバイクなど。決して女の子の話やスポーツの話など出てきません。音楽の話題はたまにありますが，各ジャンルはバラバラで，これといったものは浮かんでこないようです。興味深い結果だと思えませんか？

さて，最近とみに，人の多いところにはどんどん集まり，人の少ないところでは過疎化が進むという傾向があります。小さなBBSではSys Op がどれだけ気を入れて運用しているかどうかがポイントのようです。

ということで今回のBBSめぐりは終わりますが，４月には有料化するネットワークや，新しく開局されるネットワークがたくさんありそうなので気になるところです。面白いBBS，特に大阪にあるという噂の Super MZをホストにしたBBSを知っている方がいれば，Oh!MZ 編集室「愛と感動の犬も歩けばBBS」係までご一報ください。

この号が出るころには，たび重なる NTTの電話代請求攻撃から逃げ回っていて，BBSどころではないでしょうが，どこかのBBSで私を見つけたら気軽に声をかけてやってください。

臨時ニュースです。４月初めにアスキーネットが1200/2400ボー対応になりました。メニューも大変更され，これまでの倍以上のボードが用意されています。また，回線数も若干増えたようです。

表　今回紹介したBBS

名　　前	電話番号	Protocol	時間	ゲストID	Password
AsciiNet	03-486-7987	N81XN S-J	24H		
TeleStar	03-320-4271	N81XN S-J	24H	--------	
JUPITER	03-237-8395	N81XN NEC	24H	JUP00000	
POPCOM－NET	03-239-6985	N81XN ---	24H	NNNNNN	
JMCCネット	03-434-8080	E71XS S-J	24H	NNNNNN	
EXE	03-380-7523	N81XN S-J	24H	TESTPASS	
CANS TOKYO	03-496-1825	N83XN	10-23	TTTTTTTT	
CANS OS－9	03-397-4721	N81XN S-J	00-17	TESTUSER	OS-9
シティネット	03-477-2301	N81XN S-J	24H	--------	
BBS in 原宿	03-479-6270	N81XN S-J	24H	HAR55555	NNNNNNNN
The GUIDE	0422-49-1513	N81XN S-J	24H	GUEST	
横浜 戸塚 BBS	045-894-5339	N81XN S-J	19-07	9999	GUEST
JADA テレポート	03-985-1347	N81XN J,N	24H	JAD00999	
JUG－BBS	03-980-3897	N81XN ---	24H	(YourName)	
PUN	03-978-0404	N81XN ---	24H	begin	
JANIS	03-251-0855	N81XN ---	24H	JANIS	
Night Club	0471-59-4535	N81XN ---	24H	test	
TGC	03-710-7720	N81XN	24H	TGC	
Primary's Net	03-565-3945	N81XN S-J	17-21(M-F) 16-21(Sat,Sun)	primary	

（紹介順）

S-J:Shift JIS　NEC,N:NEC漢字　J:JIS　---:使用不可
M-F:Mon-Fri

トはネットワークである，といった分類は無意味である。→ネットワーク

プロトコル (Protocol)

プロトコルとは条約原案とか外交儀礼という意味で，プロトはプロトタイプ(原型)のプロトと同じである。通信における約束ごとと思ってさしつかえないが，電話がつながったらまずIDを入力しましょうといったもの以前の，マシン同志の約束ごとである。

無手順とかXMODEMとか郵政省プロトコルとか，プロトコルには（特に米国に）たくさんあるが，とりあえず一般的な無手順方式を知っていればよい。日本で XMODEMプロトコルをサポートしている BBSは，JUG-BBS など少数である。

無手順方式でも，ボーレートから，パリティ，データ長，Xコントロール，漢字コードの種類まで決めることはいくらでもあるが，すべてを覚えなくても通信はできる。たいていは300ボー(これがえらく遅い）であり，俗にいう“N81XN”か“N83XN”か“E71XS”のどれかである。“N81XN”というのは，BASICのTERM文で書くと

TERM “COM：N81XN”

になるよという意味であり，頭から順にパリティの種類，データ長，ストップビット，Xコントロールの有無，シフトイン／アウトの有無を示している。詳しい説明は割愛するが，この５つとボーレートさえ合っていれば，とりあえずなんとかなるものだ。

プロトコルは重要な概念であり，プロトコルについてのみ書かれた本が何冊もあることがそれを証明しているので，詳しく知りたい方はそれらを参照していただきたい。

ボード

ブリティンボードのこと。ネットワークが持っている，個々のブリティンボードをさす。「TeleStarのBBS にメッセージを書いた」とはあまりいわないが，「TeleStarにあるボードにメッセージを書いた」とはいう。

どのネットワークにもボードはいくつもあるので，それぞれのボードに SF 用ボードだとか，漢字専用ボードとか名前がついている。

ログアウト (log out)

log inの反対語。log onの反対語は log offである。ホストとの回線が開放されることをいう。log inとペアで使い，

log in time 02：15：15

log out time 02：30：30

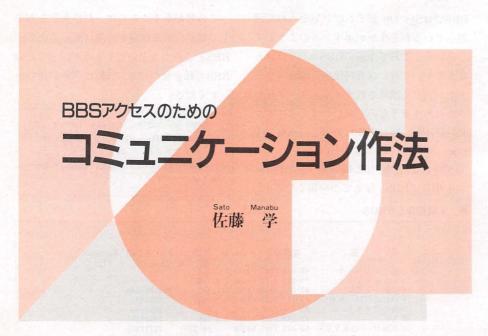
と，終了時に表示するところも多い。

ログイン (log in)

もちろん雑誌の名前ではない。log も対数のことではなく記録の意である。ホストと接続したことを表すもので，“log in”と表示されたあと，IDを入力するといったパターンのところもある。log onと同義であり，使われ方はまちまち。↔log out

(K.Y.)

BBSアクセスのための
コミュニケーション作法

Sato Manabu
佐藤 学

BBSは人と人との対話の場です。声も顔もわからない人どうしのコミュニケーションですから，面談や手紙あるいは電話いじょうにしっかりしたルールが必要になりますね。ここではBBSを楽しく利用しあうための具体的な「作法」について考えてみます。

突然ですが，おじさんはパソコン通信するためにシャープ純正のあの高いモデムホンMZ-1X19を買ってしまったのです。普通の黒電話とモデムホンの区別のつかない奥さんは角を出して怒っています。いーじゃないですか,「女遊びよりパソコン遊び」とゆーじゃないですか。

情報化社会?

世間ではいつのまにか，コミュニケーション元年や通信時代だったり，情報化社会になっているらしいので，おじさんは少々めんくらっているところです。

そもそも「情報化社会」とは何ものでしょう。好奇心旺盛なおじさんはつい調べてみました。最初に通産省のお役人の意見は,「人間の知的創造力の一般開花をもたらす社会」(自由国民社『現代用語の基礎知識』)ということです。これに対して，おじさん愛用の三省堂『新明解国語辞典』(第2版)によると「情報を的確にとらえて利用する者が社会的に優位を占め,そうでない者は遅れをとるしくみの社会」となっています。

う〜ん，おじさんの少ない脳みそで考えても新明解のほうが的を射ている気がするのです。これで，第2電電などと騒いでいる理由や各企業が「♪ババンバババンバンVAN♪」と浮かれている理由がわかりますネ。

VANが出てきましたが，今のところおじさんたちのようなユーザーには関係ありません。比較的関係のあったのが「キャプテン」ぐらいだったのですが，これはほとんど使い物になっていません。IP（情報提供者）別の情報を，10万円以上する専用機器を付け（最近79,000円のものが発売されましたが）3分間30円も払って見るようになっているのです。が，これがひどい！ 新幹線の予約状況を見るのにも，なんだかんだで10分以上かかります。画面を直接指定してダイレクトに表示させることもできるのですが，これを調べるにも色気のない電話帳の親類のような本を「よいしょ！」とめくることになります。また検索ができないなど多くの不満が出てくるのです。

これらの不満も情報の質が良ければおじさんも多少の使い勝手には目をつぶります。しかし質もひどい。テレビでやってるコマーシャルの改悪版のようなものが，ダラダラとたれ流しで出てくるだけです。また情報はIP別なので，たとえば「グアム1週間の旅」は，どこの旅行社が安いかなどという比較はできないというありさまです。もうちょっとましなものかと思っていただけに「キャプテン」を初めて見たときに，おじさんはひどく心が痛んだのでした。

最近はこれらが多少改善されたものが街中で「タウンガイド」，「アルバイト〜」として出てきました。なお，おじさんは東京と大阪のしか知りません。他の地方の方，情報ください。

電子掲示板の使い方

パソコンネットワークというものがここ1年ほどではやって，最近は雨後のタケノコのごとくニョキニョキと全国にBBSステーションというものができてきています。このBBSステーションには，大はアスキーネットのように36回線も持つものや，DDX-PをサポートしているTeleStarなどから，小はしばらく使っているとホスト側がダウンするという，かわいらしい(?)ものまであります。

今回のコミュニケーション作法とは，このBBSの使い方というものを考える，いわば「パソコン通信編」です。なお,おじさんのコミュニケーション作法にはこのほかに「留守番電話編」や「パーソナル無線編」などがあります(?)。

なんで，コミュニケーション作法かというと，今のニューメディアには作法うんぬんという考えがないのです。特にBBS内の電子掲示板の形式などはメチャメチャです。とはいっても必ずしも内容が悪いというわけではありません。内容はしっかりとしているものもたくさんあるのですがその形式が悪いのです。

なぜ形式が悪いのでしょう？ おじさんは，ここで「使用法はユーザーのモラルにまかせる」というSys Op(シスオペ）の偉〜い態度にあると決めつけてしまいます。ユーザーのモラルにすべてをまかされても，各ユーザーにはそれぞれたくさんの考えがあり，いろいろな使い方になってしまうのですから。

よく電子掲示板は，駅の伝言板や銀行の掲示板,喫茶店やペンションの落書き帳のようなものだといわれます。ユーザーの人々はそれらとほとんど同様に使っているわけですが，これでは非常に困ったことになる，とおじさんは考えます。

なぜ困るのでしょう。駅の伝言板や落書き帳の場合は，パッと見た瞬間に内容がパターンとして目に飛び込んできます。字体

にしてもかわいらしい丸文字，みみずののたうちまわったような乱筆など，文字にでさえ性格があって，文章の内容以外にも個性が感じられます。またイラストが描いてあることもあります。

電子掲示板には，まったくそれがありません。どのメッセージも同じ字体です。BBS側に単なるコードとして保管されて，ターミナル側(おじさんの場合はMZ-2500)のほうで文字に変換されて出てくるだけです。文章の内容がすべてです（キャラクタを使って器用に絵を描く人もいますが)。また，文章の内容が一度に目に飛び込んでくることもありません。300ボーまたは1200ボーで1文字ずつ流れるように画面に出力されるのです。

作法その1
タイトルはよく考えてつけるべし

突然「作法その1」です。BBSをアクセスしたことがないという人は何のことだかわからないかもしれませんが，多少カジッたことのある人はピンときた人もいるでしょう。アクセスしたことのない人に少し説明しようと，やさしいおじさんは考えました。

BBSには，いくつものメッセージが入っています。これらは分野別に分かれていることが多いのですが，分野別にせよ最終的にはメニュー形式でずらずらと各メッセージのタイトルが出てきて，

「何番のメッセージを読みますか？」

という質問に答えたりするわけです。このタイトルとメッセージ本文の間には大きなつながりがないといけないのですが，今のところ多くの場合タイトルはたいした役に立っていません。これらの理由から「作法その1」が出てきたわけです。

ここで，おじさんがこのタイトルを見ると怒って電話代の請求書を持ってメッセージを書いた人のところへ殴り込もうと思うタイトルをお教えしましょう。ちなみにおじさんはケンカがとても弱いので，まだどこにも殴り込めないでいます。

それは「～について」というタイトルです。たとえば「スーパーMZについて」というタイトルがあるとします。このタイトルからだけでは，MZ-2500について何かが書いてあるということまでしかわかりません。MZ-2500のバグを発見したという情報なのか，BASICの使い方がわからないのか，スーパーMZのユーザーズクラブを作りましょうというのか，単にMZの売り方に文句があるのか，誰かの質問についての答えなのか，まったくわからないということです。また「スーパーMZについて」というメッセージがいくつも並んでいるので同じ人が続けて書いているのだろうと思って内容を見ると，各メッセージはそれぞれ別々の人が書いていて，1つ目はスーパーMZについての疑問，2つ目は「私もそう思ってました」という賛同の文，3つ目は疑問に対する答え，4つ目は答えの追補であったのです。

もっとひどいのになると，「スーパーMZについて」(おじさんもこれしかレパートリーがないのです。許してください）というメッセージに，最初の行に「スーパーMZって良いマシンみたいですね」などという文があるだけで，あとは長々と今日の天気の話から，スペースシャトル爆発の話まで書いてあるのもあるのです。

「～について」のたぐいのものはもっと多くあります。タイトルは明確に，誇大広告のようにならない範囲でうまくつけるべきでしょう。たとえば，いま読んでいるOh! MZの目次を見てください。大げさではなく，かといって舌ったらずではないタイトルが並んでいるはず(?)です。そうです。おじさんはこのように「まったりとして，それでいていやみのない」まるで，美味しんぼのようなタイトルを求めているのです。

ここまで書くと読者の皆さんは，そんな究極のタイトルなんかわざわざ考えられねーぞ，と文句をいうでしょう。実際には，タイトルを見てどれにしようか悩むほどメッセージのあるBBSには，メッセージ本文を見る途中でスキップする機能があるために頭2～3行だけ見てから読み飛ばしてしまえばよいのです。

しかし，ここで

作法その2
メッセージは頭に結論を持ってくるべし

ということをおじさんはいいます。

頭2～3行見て読み飛ばせばいいといいましたが，多くのメッセージは文頭に「ごあいさつ」が書いてあります。次には筆者の近況などが書いてあり，その次にやっとまともな本文が登場します。

う～ん，どう考えても昔ながらの手紙の作法です。おじさんが小学校の先生なら，大きな花マルをあげたいところですが，ここは電子掲示板です。BBSにアクセスしている人は1秒いくら，DDX-Pを経由しても1行なんぼでアクセスしているわけであり，あまりに冗長なメッセージはNTTの利益につながるだけでユーザーの役には立ちません。

今まで，特に中高生の皆さんは，学校の国語で習ったことは起承転結で文章を作るということだと思いますが，これは一般の場合ですのでBBSの場合は忘れてください。

電話と同じだぞ！

この原稿を書き終えたあとでまたBBSをアクセスしてみたわけですが，チャットに関して無礼な人が増えているのに気がつきました。某BBSではチャットフラグというものを立てておくといつでもチャットしたい人の割り込みがかかります。

ここで割り込みがかかるのはいいのですが，割り込みに返事をすると，唐突に「どこに住んでいますか？　マシンはなにを使っていますか？　何歳ですか？」と一方的に質問攻めにするのです。こちらはムッとしながらそれに答えると「どうもありがとう」といってかってにチャットを切ってしまうのです。たぶん，自分の趣味や使用マシンと合っていないので切るのでしょうが，自分の名前なりニックネームなりを最初に名乗るべきだと思うのはおじさんが古いのでしょうか。

求む親切なBBS

BBSでは興味のあるボードに新しい情報が入っているかどうか見て回るのにとても時間がかかります。せっかく「車の掲示板」をみても1週間前に見た情報しか入っていないので残念に思うこともあります。

そこで，自分の興味のあるボードを登録しておく，アクセスしたときに「そこのお兄さん，今日は○○○のボードと×××のボードに活きのいい情報が入ってるよ」というぐらい親切なBBSが欲しいのです。

たとえば，おじさんは「釣り」，「車」と「パズル」のボードに興味があるとすると前回アクセスしたときから新たにこの3つに書き込まれた情報の数をログオンしたときに教えてくれるわけです。

まだおじさんは見たことがないのですが，これからBBSを作る人やすでに作っている人はぜひ考えてみてください。

起承転結の結を文章の頭に持ってくることによって，ユーザーの人々はいらないメッセージを読み飛ばすことが簡単にできるようになるのです。

結を頭に持ってくる例として（あまりいい例ではありませんが）新聞があります。手近にある新聞をよく見てください。各記事はどこで読み飛ばしてもいいように構成されているはずです。ひとつの事実をまわりからナデナデするように少しずつ深く掘り下げていくような構成です。ですから，時間のある人はゆっくり見て，急いでる人はザッと見られますし，興味のない人はタイトルだけで読み飛ばせるようになっているのです。

新聞の構成がベストだとはいいませんし，新聞の内容と電子掲示板の内容は違うといわれればそれまでなのですが，この姿勢は参考にすべきだとおじさんは思うのです。

作法その3
いらないメッセージは消すべし

アルバイト募集や，仲間募集，売ります買いますの情報がよく掲示板に載っていますが，これが消してない場合が多くあります。仲間募集などで，おじさんも仲間に入りたいと思ってメッセージを載せた人にメール（電子メールですよ）を出すと，その募集は締め切りました。とか，仲間は解散しました，という残念なメッセージが返ってくるだけです。アルバイト募集にせよ，日付けを見る限り募集は締め切りになっていると考えられるものが多く残っていたりします。一度載せたメッセージは消せない構造のBBSもありますが，消せる限りはちゃんと消すべきだと思います。

時限削除のBBSでは，これらの点が自動的に解決されているように見えますが，残すべきメッセージまで消えてしまうので，おじさんは好きでありません。やはり，メッセージを出した本人が削除や更新するべきだと考えるのです。

これと関連して

作法その4
Q＆Aはまとめるべし

よく，質問として「PCシリーズのディップスイッチの使い方がわかりませんので教えてください」とか「MS-DOSのRS-232Cがうまく使えません，誰か助けて」などとメッセージが載っていますが，これに対しての答えがまったく別のところに載っています。しかし，これがとてもジャマなのです。ある日突然に答えのほうのメッセージだけ読んでも何がなんだか理解できないわけです。そこで，質問を出した人が新しく「〜に対するQ＆A」としてまとめるとよいと思うのです。当然答えを載せた人にも了解をとらなくてはなりませんし，答えのメッセージも削除してもらわなくてはなりません。

作法その5
誰に対する意見かはっきり明記するべし

「作法その4」と似た理由ですが，よく「〜さんの意見について」とか「3つ下のメッセージについての解説です」などというメッセージが載っています。これだと「〜さん」というのが誰なのか，特にIDだけでユーザーを区別しているBBSなどではいったい「〜さん」がIDいくつなのかというのがわかりませんし，「〜さんの意見」というものが何なのかわかりません。ましてや「3つ下のメッセージ」の内容はまったく知るすべもありません。最低限「IDナンバー○○○の××さんの『たばこの害』の意見に関しての賛成意見」ぐらいのことが書いてあると，多少なりとも読みやすくなります。

じつは，この意見シリーズはおじさんの嫌いなメッセージのひとつです。ほとんどのメッセージが意見ですので，おじさんはBBS全体が嫌いであるといってもいいでしょう（今は）。

あるひとつの意見が出ます。たとえば「たばこの害について皆さんどう思うか？」という意見が出たとします。それに対して反対意見，賛成意見がそれぞれ出てくるので

匿名社会の光と影

Tama Yutaka
多摩　豊

ネットワークジャーナリズム

BBSの特長は良くも悪くも「情報」ということに尽きるであろう。

たとえば新しいモデムを買おうと思ってボードにE-MAILを出す。こんなときコンピュータに関わることだとかなり早いレスポンス（反応）がある。ここで気をつけなければならないのは「誰の言うことを信じるか？」だ。僕も2通の返事をもらってえらく困ったことがあるのだ。Aさんは「このモデムがいい」と言うし，Bさんは「あれだけは手を出すな」と言うし，いったいどっちを信じりゃいいんだろう？

もちろん信頼できる情報もある。たとえばアメリカで発表になった新製品の話などは，ザ・ソースやコンピュサーブの会員がすぐに日本のBBSにもそのまま流してくれる。スペースシャトル爆発のときも，いち早く交信記録をアップロードしてくれた強者がいた。アメリカのほうが日本より情報の質が高いというわけではないが，ここらへんはアメリカのネットワークサービスの内容の濃さ，ユーザーの姿勢を見せつけられたような気がした。今後日本のネットワークもそこまで発展してネットワークジャーナリズムが確立すればいいな，なんて思ったりする。

匿名社会の怖さ

匿名社会の怖さはイタズラだろう。なにしろ，みんなIDナンバーとニックネームでアクセスするのだから，どんな悪さをしても怖くないわけだ。おまけに，ここで何したって法的に問題になるわけじゃない。会員の自主性（倫理観）にゆだねられているっていうのが実情だ。

たとえば同時にたくさんの人がアクセスしているときに，ホストコンピュータをダウンさせるようなことをすると迷惑がかかる（ダウンするシステムも悪いが）。打ち込み途中でシステムダウンなんて，泣いても泣ききれない。

もう少し簡単なイタズラもある。たとえばチャットをしている最中に他人のニックネーム（ハンドルネーム）と自分のを同じにしてしまうのだ。こうすると誰が何を言ったかわからなくなってしまう。もし5人同じ名前の人で会話したりすると，もうわけがわからなくなるに違いない。

これは悪意がなければ軽いジョークですむかもしれないが，悪意があるとエライことになる。自分の身に覚えのない疑いをか

すが，ほとんど1回きりで終わってしまいます。もう少し掘り下げて，たとえば「たばこの害について，喫煙者と嫌煙者の共存のためにはどうすべきか」というような意見が出てこないものでしょうか。ほとんど掲示板上の意見は無駄に見えます。パソコン通信のいいところは，いろいろな地方の人が，時間にしばられることなく，いろいろな意見が出せる，ということだとおじさんは思いますので，もう少し意見しましょうよ，ユーザーの皆さん（もっと気楽なものだという人もいるでしょうが）。

作法その6
アップロード/ダウンロードを活用せよ

この作法は一般的には第1番目にくるべきものですが，今のところ不可能というかめんどうくさいので，今回はその6に落ち着いております（おじさんはズボラです）。なんでめんどうくさいかというと，

第1に電話がつながらない
第2にソフトウエアがうまくない

ということです。

電話がつながらないとなぜ，アップロード/ダウンロードがめんどうくさいかというと，次にいつ電話がつながるかわからないので，ログオンしているときにメッセージをすべて読んで，ついでにメッセージを書き込んでしまおうという気持ちになってしまうのです。

また，「ソフトが良くない」というのは，ターミナルプログラム上でダウンロードして，それをログオフしてから読んで，エディタで返事を書いて，再度ログオンしてアップロードというのが，電話の混雑解消からも電話代の節約からも得になるのですが，この一連の動作がうまくいくソフトがまだまだ少ないということです。

これらの理由から，一度ログオンした人のアクセス時間が長くなり，よけいに電話がかかりにくくなるということです。ですから，コミュニケーション作法を極める人は無理をしてでもアップロード/ダウンロードに努めるようにしてくれるよう，おじさんは思っています。

作法その7
無駄な改行を入れるべからず

よく，見やすくするためか，1行ごとに空白を入れている人を見かけますが，これが非常に無駄だとおじさんは思うのです。

まず，DDX-Pを使っている人にとっては料金がとてもかかるということです。DDX-Pは改行コードごとにパケットを作って送信しているため，無駄な空白はそれだけでパケットになってしまいます。1行ごとに空白行を入れてある場合，パケット料金は2倍になってしまいます。

またダウンロードしている人にとっても多少なりともファイルの無駄ですから，必要なところ以外は空白を入れないほうがいいと思います。

おじさんの家庭が中の上であろうと，日本のGNPがどうなろうと，公定歩合がどうなっても，おじさんの小遣いは不動であり少ないのです。電話代がかさむと奥さんのブレーンバスターは必至です。電子掲示板を利用する皆さん，おじさんに無駄なアクセスをさせないでください。

タイトルがしっかりして，本文もわかりやすければ，アクセス時間の無駄は必ず減少するのです。そうすれば慢性お話し中のBBSは少なくなるとおじさんは考えます。

チャットの作法

RPG「ローグ」と並んでアスキーネットの慢性お話し中（おじさんは，あの「プープー」という音に慣れてしまい「プルルル」とかかると逆にビックリするようになってしまいました）の原因といわれるチャットです。

アスキーネットやTeleStarを始めとして多くのBBSでチャットができるようになっています。これはまだまだ実験中が多いのでなんともいえないのですが，おじさんの意見を少しあげておきます。

けられたりしたら，きっと誰かのイタズラに違いない。

正体がバレないと人間大胆になるからね。

女性はいるか？

もともとコンピュータなんて趣味は女性とはあまり縁がないことかもしれないが，通信となるともっと縁遠い。でもじつは「おしゃべり」は女性のほうが得意だから，一度コンピュータ通信の味をしめた女性は抜けられないみたいだ。覆面つけて日ごろ話せないようなことを話しまくる，なんてこともあるかもしれない。

今のところ，5人女性らしき人を発見しているのだけれど，そのうち3人が人妻，1人は学校の先生，1人は……　でほとんどみんな，ダンナとか兄貴のIDを盗んで楽しんでいるようだ。だいたい，コンピュータと通信機器を自宅に備えている女性は少ないものねぇ。

彼女たちは，だいたい自分が女性であると表明したとたんにまわりの男どものアイドルになってしまう。ところが，それで満足しない強者がいたりするからおもしろい。いたいけな高校生くらいの男の子と大論争をしたり，色気まき散らして誘惑したり（!）。正体がわからないから，こっちはこっちで半信半疑で楽しんでいるのが，またおもしろいのである。

だいたい，女性がしゃべり始めると止まらないから，僕なんか最近電話代が怖くてしかたがないのだ。

いろんな人が集まると

この世界は人種のバラエティに富んでいる。年齢も10代から40代以上までバラバラだし，職業もいわゆる業界の人から会社員，もちろん学生までいろいろ。既婚者もいれば，複雑な事情がらみ（?）の人もいる。

こういうところで人生相談みたいなことをしたりすると非常におもしろい。ふつうじゃ絶対聞けないような本音がポロッと出たりするのだ（けっこうウソつくほうが難しいよ）。これに女性まで加わったりすると，かなりハイになるんじゃないか，なんて思ったりする。

ただ気をつけなきゃいけないこともある。この間ある人と話していたら（もちろんチャットで），なんと5年来の知り合いであった，なんてこともあるから，よく相手を見極めて（共通の友人などいるかどうか確かめて）話したほうがよいだろう。思わぬ形で秘密がバレちゃうかもしれないからね。

こんなふうに，BBSで顔の見えない相手と会話ができるという楽しみは，同時に顔が見えないゆえの恐ろしさをも包含している。そして，今のところその使い方・生かし方はアクセスする我々にゆだねられているのである。

チャットの内容を見ていると，アマチュア無線のような雰囲気がありますが，まだまだという感がします。アマチュア無線の場合，初めて話す人同士はコールサイン(JA1○○○などというやつです)，名前，住所(今いるところ）などの情報交換をします。そして，話に入っていくわけです。これはある程度形式が決まっていて，誰でも比較的簡単に自己紹介できるシステムなのですが，チャットではこれらの形式などがまだ決まっていません。

また，アマチュア無線やパーソナル無線では，誰か不特定の人としゃべりたいときもある程度形式が決まっていて便利なのですが，これもチャットでは決定していないので，人見知りするおじさんには不満なのです。

これらチャットの形式についてはおじさんは，あーだこーだいうほどわかっていませんので良識あるSys Opにまかせたいと思うのです。

これからのBBS

形式が決まっていたらデータベースではないか！　形式が決まっていないから面白いんだ，と皆さんはいうかもしれません。けれどもある程度は決めておかないと，そしてユーザーのメッセージをきちんと整理できるシステムを構想しておかないと，これからユーザーの増えていく時代には対応しきれないのではないでしょうか。企業の情報だけが先行するBBSを作らないためにも，今から準備しておくべきでしょう。

電子掲示板は落書き帳のようなものだといいましたが，中には駅のトイレの落書きのようなものも存在するのです。今回おじさんはそれらについては触れていません。これらは作法がどうのこうのいうものではなく，それこそユーザーのモラルによるものだとおじさんは考えています。

他人への中傷・卑猥な文章はこれからも多く登場するのです。どこかのBBSで話し合ったらいいと思うのですが……。それもバカげたことだ，とか無視するべきだ，ということでなく，このような文章が載るＢＢＳはどこかに悪いところがないであろうか，などと話し合ってもらいたいと願います。

BBS自体にもおじさんはまだまだ不満が残っています。まず第１にオープニングメッセージが大げさであるということ，作法でもいったとおりにパケットを使う（今，DDX-Pに接続しているBBSは少ないですがこれから多くなっていくでしょう）人にとっては１行いくらなのです。

メニューにしても，

１．メールサービス
２．ブリティンボード
３．……
４．……

と並べるよりは

１．メール　２．……　３．……

と横に並べたほうが安くなりますし，DDX-Pユーザー以外の人たちも使いやすくなります。

Log off

今日は難しいことを考えたので，おじさんの頭は

Log off

です。おじさんは，お嬢さまとコミュニケーションできると聞かされてモデムホンを買ったのに，おねえさんはいてもお嬢さまはいませんでした。やはり，お嬢さまとコミュニケーションできるのは「おじさま」であっておじさんではないようです。

では，新しいBBSの話，スーパーMZの使いごこち，コミュニケーション作法，などのご意見は，編集室「おじさまになりたいおじさん」係まで，特にお嬢さまからのお手紙を待っているおじさんでした。

パソコン通信と電話代

BBSに頻繁にアクセスしている人のなかには月10万円以上もの電話代を払っている人もいます。趣味とはいえ多額の出費だとおじさんは考えるのです。読者のなかにも「電話代が安くすめばBBSもアクセスしたい」という人が多くいると思います。

実際，電話代はどれぐらいかかるのでしょう？　例として，東京都区内にかける場合を考えてみましょう。

東京都区内から東京都区内にかける場合は３分10円ですので１時間かけても 200 円ですみますが，23区の隣接区域（中央線でいえば三鷹や吉祥寺です。わからない方は東京都の地図を見てください）では10円で80秒です。さらにその外側では10円で38秒と，ひとつ外側にいくたびに10円でかかる時間が半分以下になってしまうのです。距離と時間の関係はちょうど次のグラフのようになってしまいます。

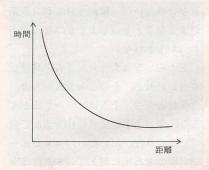
ということで，平均して10円で30秒かけられる地域の人がいるとします。そして，週５時間アクセスしているとすると，月24,000円の電話代がかかることになります。当然，このほかに基本料もほかの通話料もかかっているわけです。これでは，年30万円近くもかかってしまいターボIIがフルセットで買えてしまいます。

これは高い！　これを解決するためにできたのがDDX-Pです。しかし，このDDX-Pは「宣伝不足」のひと言でおじさんは嫌ってしまいます。BBSでもよく「DDX-Pの使い方がよくわからない」なんていうメッセージが入っています。せっかく作った規格も使い方がよくわからないようではなんにもならないとおじさんは思っているのです。この問題も，時間が解決してしまうのかもしれません。とにかく早くしてほしいと思います。

全国一律１分10円説をおじさんは唱えるのですが，どうでしょう。はがきだって40円で日本中どこでも届くのです。電話だってもっと安くできるはずです。こういうことをいうと電話は電話線の工事費がどうのという人がいますが，これらを解決するのがテクノロジーではないでしょうか。

なにはともあれ，皆さんの住んでいるところとBBS局との電話代をNTTに聞いておくのが第一にすることだと思います。月末になって電話を差し押さえられないようにおじさんは願っています。

一定料金でかけられる時間と距離の関係

MZ-1500/2000/2200/2500/5500/6500, X1/X1 turbo

ターミナルソフトの使い勝手

BBSにちょっとアクセスしてみるだけなら雑誌などに掲載される簡単な通信ソフトで十分でしょう。しかし本格的に“パソコン通信”をするとなると市販のソフトが便利です。ここでは最近発売されたMZ/X1用のターミナルソフトの機能・使い勝手を調べてみます。

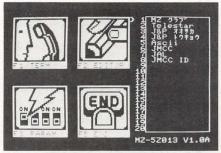
MZ-1500/2000/2200コミュニケーションソフト

まずはMZ-1500用コミュニケーションソフトです。なにはともあれ立ち上げてみましょう。待つことしばし。なんともノケゾリものの画面がパッと出てきました。MZ-2500に付属のテレホンソフトとは違い，思いっきりシンプルにしようと考えたようです。パソコン通信をするにはこれだけあればいいんだ！　ということでしょう。ターミナルモード，エディットモード，パラメータ設定モードの3つしかありません。

ひとことでいえば，どのモードもまあ標準的というのでしょうか，普通に使う上で必要なものはひととおり入っています。通信にはなにかと制約の多いMZ-1500にしてはかなり頑張っているといえるでしょう。カナ，ローマ字はむろんのこと，受信のみですが漢字まで扱えます(漢字ROMボード，拡張ユニット要)。

まずはターミナルモードに入ってみましょう。

「UP LOAD」とか「DN LOAD」,「DIR」,「LPT ON」などファンクションキーの機能を画面下に表示します。UP LOAD（アップロード）とかDN LOAD（ダウンロード），DIRというのはMZ-1500の秘密兵器(?)RAMファイルを使うもので，RAMファイル中の“.BSD”形式のファイルを送出したり，回線を通して受けたものをファイルに落としたりといったことが行えます。アップロードは，送りたいメッセージがあるときにあらかじめそれを作っておいて，一気に送ることでアクセス時間の無駄を省き，電話代を節約したりするためのものです。ダウンロードはたとえばデータベースなどをアクセスして出てきた情報が大きかったときに，一応受けるだけ受けておいてあとからゆっくりプリンタに打ち出すなり，エディタを使って必要な部分だけを切り出したりといったことに使われる機能です。DIRはいうまでもなくRAMファイルのディレクトリ表示です。

LPT ONとなっているのを叩くとプリンタが画面と連動するようになって，表示が「LPT OFF」に変わります。これはエディットモードでも同様なのですが，画面に現れるのは「今このキーを叩くとこうなるよ」ということで，「今はこのモードです」ということではないのです。どうも，このあたりの設計にはPC-8201が意識されているような感じです。表示されているのとは逆のモードになっているのだと考えることが，わずらわしいか否かについては慣れの問題といえなくもないのでしょうが。

コミュニケーションソフト

MODEを叩くと表示モードの切り替えと入力モードの切り替えができます。表示モードは英数カタカナ/英数ひらがな/漢字から選択できます。入力モードはカナを入力するのにローマ字カナ変換を使うかどうかの切り替えです。このときの切り替え方も少々，というよりもかなりわかりにくいものです。また，ローマ字かな変換は50音配列というMZ-1500にあってはたいへん重宝なのですが，困ったことに，このときうっかり「カナ」キーを押すと，画面にはなんの変化もないのにカナ文字入力になってしまうのです。おそらくモニタROM内のルーチンを借用しているためということなのでしょうが，趣味で作ったプログラムならばとにかく「メーカー純正マーク」，いうなれば「MZをいちばん上手に使え」なくてはいけないはずのものとしてはお寒いかぎりです。

続いて，エディットモードです。いちおう行削除，挿入といったものはあるのですがある領域のコピーなどはできず1行ずつ移すしかありません。どうも中途半端な感じで，これならPC-8201のテキストモードのほうがよくできているといえます。カラーが8色も使えるのですから工夫しだいでもう少し使いやすいエディタになったのではないでしょうか。

ファンクションキーでカーソルが10行単位でアップ/ダウンするのですが，これはファンクションキーより SHIFT とカーソルキーを同時に押すことで行うほうが使い勝手はよい，というレベルから始まって，「EXIT」が F5 になったり，SHIFT + F5 になったりと統一されていないあたりも含め，キーの使い方に再考が必要な気がします。

だいぶん，ブツブツと文句ばかりいいながらいじっていたら，嬉しいことを見つけました。このソフトでは，「£」が「へ」に

「↑」が「{」といったぐあいに，右端のキーを SHIFT と共に入力したときに出るキャラクタがJIS標準のものになっているのです。なんとなく意味ありげなこの機能。たぶん，JISにのっとらないと通信をやるうえで不自由するからということなのでしょうが，これはちょっと注目したいと思います。

さて，以上操作性について細かいところを見てきましたが，このターミナルソフトにはもうひとつ，そして最大の不満があります。それは自動発着信をサポートしていないことです。マニュアルを見るとシャープから発売されているモデムMZ-1X22と音響カプラMZ-1X11との接続法しか書いてありませんが，特殊機能があるわけではありませんので他のモデム（ホン）/音響カプラでも使えるはずです。それはそれとして，自動発信ぐらいはサポートしてほしいと思います。せっかく自動ログイン機能を持っているのに，これでは威力半減です。

自動ログインが出たところでパラメータ設定について説明しておきましょう。これらのデータは各ネットワークごとに登録しておくことが可能です。登録できるネットワークは最大20件で，QDに保存しておくことができます。

パラメータは一般のネットワークをアクセスするにはいちおう大丈夫です。特に漢字モードはフルサポートといってよいでしょう。いちおうと書いたのは，ストップビットの1.5，DELコード処理，CRコード送信データ，EOFコードの設定ができないからです。私の知るかぎりでは，これらがなくても困ることはないと思いますが。

最後にMZ-2000/2200用コミュニケーションソフトですが機能的にはMZ-1500用とほとんど変わりません。異なるのは，画面モードが80文字になったこと，ダウンロード/アップロード，パラメータデータの保存をフロッピーディスクで行うこと，そしてパラメータとしてMZ-1500用で不足していると書いたことがフルサポートされている点です。

まだサンプル版しかありませんので，商品版について詳しいことはわかりませんが，MZ-2000/2200用は何か処理をするたびにいちいちディスクが回り，うっとうしいことこの上ありません。次の処理にポンポン移れるMZ-1500用のほうがはるかに使い勝手はいいといえるでしょう。（栗野　雅彦）

MZ-2500 テレホンソフトvsフリーコール

皆さんご承知のとおり，MZ-2500を買うとテレホンソフトなる簡易データベースが付いてきます。文字どおりアドレス帳にもデータベースにもBBSアクセス用にも使えるので重宝なソフトなのですが，今度フリーコールなるパソコン通信専用のソフトが6,800円で発売されました。立派なテレホンソフトが付いているのに，なぜ今さらそういったものが発売されたのか，誰もが疑問に思うことです。そこで，フリーコールとテレホンソフトの徹底比較をしてみました。

1) テレホンソフトをBBSアクセス用に使う際の大きな欠点2つ

BBSにアクセスすると，当然書いてあるものを読むわけです。その中には重要な情報やカナで書かれた長いメッセージがあるわけで，そういったものはやはりダウンロードしておいてあとでゆっくりと読みたいものです。

BBSにアクセスすると，当然何かメッセージを書くことがあります。文章を一瞬のうちに作り上げ，なおかつキーを速く叩ける人でないかぎり，この“文章を打つこと”は無視できないほどの手間と時間がかかるので，まとまったメッセージを送りたいときは，どうしてもあらかじめファイルを作成しておき，アップロードしたくなります。そうすれば，あせってキーを叩かなくてもすみます。

このアップロード/ダウンロードは当然テレホンソフトでもBASICのターミナルモードでもできますが，テレホンソフトにはダウンロードしたファイルを見たり，アップロードするファイルを作ったりといった機能がまったく付いていません。ではどうすればよいのでしょうか。

アップロードしたいファイルは，BASICのエディタを使ってコメント文だけのファイルを作り（AUTO＊命令を使う），それをLIST＊命令でディスクにセーブすれば作成できます。また，P-CP/MのWordMasterで作ったものを，TRANSコマンドでBASICのアスキーファイルに変換しても使えます。

ダウンロードしたファイルの参照も，BASICを使うか，P-CP/M上のファイルに変換するかして行えます。もっとも，BASICを使う場合は，プログラムを自作するか（簡単に作れます），テレシステムズから発売されているファイルユーティリティなどに頼る必要があり若干面倒です。

さて，もうひとつの欠点は，専用のモデムホンをオートダイヤルで使うときだけの欠点ですが，プロトコルの変更が面倒くさいのです。いったんメイン画面に戻り，パソコン通信のモードに入ってプロトコルを設定し直し，またメイン画面へ戻って電話モードへ入るといった動作が必要なのです。アスキーネットしか知らないとか，TeleStarしかアクセスしないといった人にはどうでもよいことなのですが，私のようにあちこち覗いてみたい人にとっては大問題です。いちいち，どこのプロトコルが“N81XN”で，どこが“E71XS”かなんてことを覚えておかねばならず，いちいち1分もかけてプロトコル変更をしなければなりません。通信専用ソフトではないのでしかたないといえばしかたないのですが，せめて電話モードからプロトコル変更ができたら，と思います。

2) その点フリーコールではいかにして改善されたか

フリーコールは通信専用ソフトなので，テレホンソフトのような汎用性はなく，登録件数も最大30と少なくなっていますが，上にあげた2点は改善されています。

まず，ダウンロード/アップロードファ

テレホンソフト

フリーコール

イル用にエディタが付いたのです。ちょっとした日本語ワープロと思ってください。

また通信プロトコルも，登録したＢＢＳと１対１対応で記録されますので,「どこが“E71XS”だったっけ」なんて気にする必要はなくなります。ついでに，オートログオン機能も付いたので，登録IDやパスワードをいちいち自分で打たなくてもすむようになりました（専用モデムホン使用時)。

3)　しかしそんなフリーコールにも……

ここまで読むと，テレホンソフトではパソコン通信に使うにはちょっと心もとないので，急拠フリーコール発売となったと想像できます。しかし，そんな救世主のようなフリーコールにも大きな欠点がありました。それは“ほとんどがBASICで書いてある”ことです。BASICで書かれたことがどう製品に影響したかを見てみますと，

① 当然ながら，遅い
② ディスクアクセス回数が多い
③ ディスクアクセス時間が長い

の３点があげられます。②，③についてはフリーエリアの少なさが主因ですが，どうもそれだけではないようです。

プログラムを見るとわかるのですが，フリーコールのプログラムは，“速さよりも読みやすさを重視して書いてある”ようなのです。コメント文も必要以上にあります。ユーザーに，勝手に使いやすいように改造してくれとでもいいたいのでしょうか。私としては，速さと機能アップのみに心血注いでもらったほうがありがたかったのですが。

4)　さらに追い打ち

あと１点だけ文句をつけさせてください。どちらのソフトもファンクションキーに頼りすぎている点です。何をするにもいちいちファンクションキーを使うのです。ファンクションキーは遠いところにあるので，私としてはあまり使いたくはないのです。

5)　長所だってあります

長所はなんといっても，どちらのソフトも専用のモデムホンと組み合わせれば指１本でＢＢＳにアクセスできてしまうところです。おかげで電話をかけるという感覚なしにアクセスできるので，ついつい電話代がかさんでしまいます。また，誰にでも使えるように操作がわかりやすくなっているので，BASICのターミナルモードを使うときのような煩わしさがありません。ただし，これも専用モデムホンMZ-1X19を使ったときだけです。

6)　そして結局

結局，私はテレホンソフトを使っています。ファイルの編集はいちいちBASICで行うので面倒なのですが，フリーコールの反応の遅さにイライラするよりは，と思うのです。しかし，フリーコールを使いやすいように改造して使っている人もいるので，うまく使えばフリーコールのほうがいいかもしれません。なお，MZ-2500ではどれを使ってもXMODEMがサポートされています。

速報です。シスポート(株)からMZ-2500用ホストプログラム「TOWN BBS」が発売されることになりました。価格は29,800円で，４月22日発売予定とのことです。
問い合わせ先　☎07746(3)1131

X1/X1 turbo　turboターミナル&モデムターミナル

turboターミナル

まずはturboターミナルについてレポートしてみたいと思います。

まず自動発信/自動着信ですが，

・シャープ　モデムホンMZ-1X19
・田村電機　ACTAM　MP1200
・沖電気　オキシステムホンモデル１
・日立　HP-12
・日製産業　NP100-3P

がサポートされています。MZのターミナルソフトなどが純正のMZ-1X19しかサポートしていないことからすれば，このような傾向はいいことだと思います。

この自動発信という機能はとても便利な機能で，混雑しているBBSをアクセスするのにもリターンキー一発で何回もアクセスできますし，夜中にアクセスするのにも間違い電話の心配がなくなります（カプラを使っていた時代，草木も眠る丑三つ時によく間違い電話をかけてしまったことがあります。夜中にたたき起こした皆さんごめんなさい)。この自動発信用にすでにアスキーネットワーク，TeleStar，J＆P　HOTLINE，JAL旅行情報サービス，JMCCの電話番号と通信パラメータが登録されています。このデータは20件まで登録することができます。

次に，RS-232Cパラメータについてですが，現状ではまったく不足することなく十分なものです。またJISやシフトJIS，NECと非常に入り乱れている漢字についても十分対応されていますので安心です。漢字入力は当然のごとく，システムユーザー辞書，音訓辞書の両方が使えます。

また，通信プロトコルは無手順のみのサポートで，XMODEMなどはサポートされていません。最近はPDS（パブリックドメインソフトウェア）などの転送にXMODEMを採用しているBBSも増えているのでturbo用ターミナルソフトの決定版をめざすなら標準装備してほしかったと思います。

次に，ファイルのアップロードとダウンロードについてですが，ダウンロードは使いやすくアップロードは逆に使いにくいというものです。

ダウンロードは，標準でG-RAM（MEM０）を使っているために高速に使うことができます。数十秒に１回数秒「ガーガー」とファイルアクセスしてしまう一般のターミナルソフトと比べてとても気持ちのいいものです（DOS上のソフトでRAM-DISKを使えば同様のことはできますが)。

そして，ダウンロードしたファイルは通信が終わってからMEM０からディスク上に転送すればいいのですから、通信時間（電話代）の節約になります。ただし，転送を忘れてしまうとせっかくダウンロードしたファイルはオシャカにしてしまいますので注意してください。

これに対して使い勝手の悪いのがアップロードです。ダウンロードはターミナルモード中にHELPキーを押すことで簡単に始められるのですが，アップロードは一度ターミナルモードを終了してからファイル転送モードに入りアップロードして，再びターミナルモードに帰ってくるという手間のかかることをしなくてはなりません。これは簡単なアップロードに対して手を抜いた

turboターミナル

のではないかと思われるほどです。

この特集の「コミュニケーション作法」にも書きましたが，アップロードとダウンロードをうまく使うことがBBS混雑の緩和にも電話代の節約にも役立つわけですが，肝心のアップロードがこのように使いにくい環境にあるのは困ったものです。できたらもっと簡単にしてほしかったものです。

また，「わたしは情報を見るだけだからアップロードの機能なゾいらんわい」という人がいます。しかし，データベースならともかくBBSをアクセスするかぎり，GIVE & TAKEの感覚を持っていてほしいものです。

目についた機能としては，ファンクションキーが簡単に定義変更できることです。多くのBBSでは掲示板の読み書き用のコマンドとして「READ」や「WRITE」が用意されてますが，これがF1キーやF5キーなどに定義できるわけで，ミスタイプなどの危険性が減るわけです。

また，このソフトはctrl-Cをブレイク信号（一定時間0を送信する）に変換してしまうようで，このコントロールコードが送れずに困ったことがありました。ほかのコントロールコードについてははっきりしませんが，ctrl-Cについてはファンクションキーに定義したところ送れました。このあたりのことは，もう少しはっきりとマニュアルに書いておくべきだと思います。

ぜひ，欲しかった機能としてはオートログインです。自動着信までサポートしているのですからたいした手間ではないので，ぜひ付けてほしかったところです。

ファイル作成機能もあればいいと思うのですが，これはturbo BASICの強力なエディタ機能で補えるので勘弁しましょう。ただし，ダウンロードしたファイルを見るには簡単なBASICのプログラムが必要です。このプログラムはマニュアルに記載されています。

最後になりましたが，このソフトは遠隔操作のモードというものを持っています。この遠隔操作とは，ホストモードにしたturboを，別のturboからアクセスしてファイルの送受信などをしようというものです。これと自動着信機能により，turboを使って簡単なBBSを構成することができるわけです。

正しいモデムの選び方

今回の特集を見て「私も通信がしたい」「自分でBBSホストを作りたい」と考えた人もいるに違いない。そんな人にモデム（カプラ）の選び方を教える。

いちばんネックになるのは，先月のプリンタ特集と同様に，モデムを選ぶときにも用語の攻撃がくることである。しかし，今回の攻撃は軟弱であるから安心してほしい。

それではまず攻撃をかわすための解説を始めよう。今回は攻撃をかわすことに専念するため，技術的な解説はできるだけ避けることにする。

まず最初の攻撃は，通信速度だ。

300ボーやら1200ボーなどというもので，1秒間に何ビットのデータが送れるかを示すものだ。読者の多くは「こいつがホストの値と違うと通信できない」ということをご存じであろう。そのとおりである，こいつが違うとどんな高いモデムでもBBSとつながらない。また，ここで注意してもらいたいのが，300ボー全二重とか1200ボー半二重などというものがあることだ。

全二重というのが，今回必要なものだ。半二重などという反則技に負けてはいけない。半二重がどんなものなのか考えないように，とにかく全二重だ。

現在のBBSは大部分が300ボー全二重であり，一部で1200全二重をサポートしている。よって，今年中にBBSにアクセスしたい人は300ボー全二重か300/1200ボー全二重のモデムが必要になる。

ここで，ホスト側が1200ボーをサポートしていないと無駄な買い物になるので，アクセスするBBSが何を使っているのか注意していただきたい。また，1200ボー半二重/300ボー全二重という大反則技モデムがある。これを店の人にすすめられてつい買ってしまった人は1200のほうはほとんど無駄である。

また，ホストをやりたい人は世間体を考えて300ボー全二重にしておくことをすすめる。ただし，意地を張って2400や3600にしても誰もとがめない。

次の，攻撃は“NCU”というものである。“NCU”というのは，“Node Controll Unit”の略であって日本語では“網制御装置”などというらしい。こいつを各メーカーは“MM型”だとか“AA型”などといって広告文句にしているわけだ。

簡単には，

AA型：自動発信・自動着信
MM型：手動発信・手動着信
AM型：自動発信・手動着信
MA型：手動発信・自動着信

のことだ。

突然に“自動発信”なる言葉の登場に驚いた人もいるだろうが，これはただ言葉どおりに“自動的に発信する（電話をかける）”ものだ。残りも同様である。“自動的……”といっても，電話が勝手にダイヤルするわけではない。コンピュータからコマンドとして電話番号を送ることによりダイヤルするのである。

BBSホストをしたい人は，ここでも世間体を考えて，“自動着信”付きのものをすすめるが，例によって「手動でつなげるのがいい」と主張する人は，この限りではない。

また，BBSを頻繁にアクセスする人には“自動発信”のものをすすめる。ダイヤルを回す手間を減らすのと，間違い電話をなくすためだ。ここでもうひとつ注意してもらいたいことは，（例によって）自動発信のときのコマンドの互換性がない，ということだ。これにより，ターミナルソフトがそのモデムをサポートしているかが問題になる（自作する人には関係ない）。

いままでのことは，CCITT（国際電信電話諮問委員会）勧告などというもので規定されている。関係のありそうなものを参考までにあげておくと

V.21　：一般交換電話網用に標準化された300ボー全二重モデム
V.22　：一般交換電話網用/専用回線

X1/X1turbo用モデムターミナル

全機種で使えるというわけではないので表には入れなかったが，X1/X1turboではモデムターミナルCZ-133SF（25,800円）に付属のモデムボードが300ボー全二重MM型のモデムとして使える。もちろん，X1turbo model 20,30以外ではオプションのRS-232CカードCZ-8RSまたはRS-232CマウスボードCZ-8BMIが必要である。接続は，モデムボードをI/Oスロットに装着し，付属のケーブルでRS-232Cインタフェイスおよび電話回線用モジュラージャックをつなぎ，さらに電話機をモデムボードにつなげばOKだ。

モデムターミナル

今度シャープから発売されたモデムターミナルはターミナルソフトとモデムボード，ケーブルのセットになっています。最初に言っておきますが，このモデムボードには自動発着信の機能はありません。ですから，付属のターミナルソフトを使っても自動発着信はできません。多少値段が高くなるかもしれませんが，できればこの機能，せめて自動発信の機能を備えたボードとソフトの供給も考えてほしいと思います。

ターミナルソフトを起動すると，X1かX1turboかを自動的にチェックしてそれぞれ用のソフトが起動します。X1turbo用はturboターミナルとまったく同じです。当然，モデムボードではなく前述のモデムホンを使えば自動発着信が可能となります。

X1用ターミナルソフトはturboターミナルと以下の点が大きく異なります。

1) 文字は英数カナのみで漢字は使えない
2) モデムホンはサポートしていない
3) 遠隔操作は行えない

3)はまあしかたないかもしれませんが，2)はその気になればできたはずです。また，1)もNEW BASICの機能を生かせば，あとはturboとあまり変わらないはずです。ほとんどのホスト局が漢字を使えるようになっている現在，これは非常に惜しまれる点です。

基本的な操作はファンクションキーで行うようになっています。機能としては，パラメータのセット，全二重1/全二重2(キー入力を画面にエコーバック)/半二重の切り替え，同時プリントアウトのON/OFF，交信ファイル保存バッファのON/OFF，コントロールコードの表示のON/OFF，ダウンロード/アップロードなど十分なものがあります。ただし，エディタは持っていないので，ファイルの編集などはBASICで行う必要があります。このやり方はマニュアルに解説してありますが，少々面倒です。また，ユニークなものとしてモデムボードと通話/通信モードの切り替えがあります。

自動発信ができないこと，漢字が扱えないこと，ファイル編集ができないことを除けば（でもこれは重要なことだと思いますが），かなり使い勝手のいいターミナルソフトといえるでしょう。（佐藤　学）

用に標準化された1200ボー全二重モデム

V.23　：一般交換電話網用に標準化された600/1200ボー全二重モデム

V.25　：一般交換電話網における自動起呼および応答装置

V.26bis：一般交換電話網用に標準化された2400/1200ボー全二重モデム

ややこしいことを言ってるみたいだがただ単に，V.21とV.22がそれぞれ300ボーと1200ボーのモデム，V.25がAA型のNCUであるということだけである。

というわけで，すべての攻撃がかわせるようになったので，安心して「モデム一覧表」を載せておきたいと思うのである。

(M.S.)

表　音響カプラ/モデム/モデム内蔵電話

型　番	種　別	メーカー	価格	ボ　ー	規　格	
LDT-300	音響カプラ	本多通商 (03)251-7611	¥19,800	300全二重		
LAC-300	音響カプラ	関東電子 (03)257-6245	¥19,800	300全二重		
MZ-1X11	音響カプラ	シャープ (06)621-1221	¥44,800	300全二重		
PC-8268	音響カプラ	日本電気 (03)456-5111	¥48,900	300全二重/半二重		
CP-20	音響カプラ	エプソン (03)348-6801	¥49,800	300全二重/半二重		
ACTAM C300A	音響カプラ	田村電機製作所 (03)493-5111	¥49,800	300全二重/半二重		
MZ-1X22	モデム	シャープ	¥21,800	300全二重	MM	CCITT V.21
CM-300	モデム	センチュリープランニング (03)878-0871	¥24,800	300全二重	MM	CCITT V.21
MK-300	モデム	ホリー電子 (03)423-4883	¥29,800	300全二重	MM	CCITT V.21
PV-2123	モデム	アイワ (03)253-9671	¥29,800	300全二重 1200半二重	MM	CCITT V.21/V.23
MD85　Aタイプ	モデム	ミューコム (03)255-7747	¥89,800	300全二重 1200全二重	MM/AA	CCITT V.21/V.22
ビーナスメイト 300	モデム内蔵電話	明星電気 (03)814-5111	¥39,800	300全二重/半二重	MM	CCITT V.21
ACTAM MP300	モデム内蔵電話	田村電機製作所	¥59,800	300全二重/半二重	MM	CCITT V.21
ACTAM MP1200	モデム内蔵電話	田村電機製作所	¥98,000	300全二重/半二重 1200半二重	MM/AA	CCITT V.21/V.23
MZ-1X19	モデム内蔵電話	シャープ	¥98,000	300全二重 1200半二重	MM/MA/AA	CCITT V.21/V.23
PCT-1	モデム内蔵電話	三菱電機 (03)218-3589	¥98,000	300全二重 1200半二重	MM/MA/AA	CCITT V.21/V.23
PC-TL101	モデム内蔵電話	日本電気	¥98,000	300全二重/半二重 1200半二重	MM/AM/MA/AA	CCITT V.21/V.23
オキシステムホンDI2009A	モデム内蔵電話	沖電気工業 (03)593-1857	¥98,000	300全二重/半二重	MM/AA	CCITT V.21

MZ-5500/6500, X1 turbo PCOM

私はMZ-6500ユーザーですので，以下おもにPCOM-55/65について解説します。X1 turbo版についても基本的に大差ありませんので参考にしてください。

性能をとやかく議論する前に，とにかくパーソナルユースとしては極端に値段の高いソフトウェアです。MZ-55/65用にはCP/M-86版しか用意されていないこともパーソナルユースを妨げる一因となるはずです。プログラム転送のためのXMODEMもサポートされていません。多少なりともプログラミングのできるユーザーならば，MS-DOS版のGW-BASICやTURBO PASCALなどを購入して自分で通信ソフトを作ったほうがはるかに高いコストパフォーマンスが得られるのではないでしょうか。通信速度が300ボーならば，BASICインタプリタで十分実用的なソフトが書けるのです。しかし，会社などでいまだにCP/M-86で動くビジネスソフトを使用しており，通信も行いたいしホストコンピュータと直接接続することにより端末としても使いたいという場合には，このPCOMをぜひ勧めたいと思います。以下そのつもりで紹介を行います。また，最近MZ-6500用のPCOMが，バージョンアップされました。今回は，そのバージョンアップ版について述べたいと思います。

まずPCOMは，最高9600ボーまでの通信速度に対応しているうえ，16Kバイトという大容量プリンタバッファを備えており，プリンタに受信内容を出力させながら通信を行うことが可能です。9600ボーという高速通信に対応できるということは，電話回線経由の通信だけでなく，ホストコンピュータと直接，もしくは構内モデムを介して接続し，MZ-55/65を端末として使えるということを意味しています。

```
* * * P C O M X1/turbo * * *
(C) P. B. A. Inc. 1985.  Reg. No. V2. 1 [01DEM]
01.データ作成・編集 (FMENT. V3)   10.DEMOS B
02.汎用オンライン (7ビットEVEN)   11.DIALOG (MARUNET)
03.汎用オンライン (8ビットDATA)   12.DOW JONES
04.BRANDY                        13.INKA
05.BRS                           14.ISI
06.CAS-ONLINE (STN)              15.JAL
07.CIS                           16.JAPICDOC
08.DARC                          17.JIP/AMD
09.DEMOS・DRESS
.. SELECT NO. ->                 * .. E N D
```

PCOM　X1turbo

これに呼応して画面表示制御についても充実したサポートがなされており，ANSI規格モード，SHARP OAシリーズ用ターミナル8255モード，CP/M-86モード，エスケープシーケンスを無視するモード，と幅広い対応をしています。漢字コードも，JIS，シフトJIS，NEC，DECの4種類をサポートしています。送信コードについても，キャリッジリターンキーに対してCTRL-C，CTRL-M，CTRL-M+CTRL-Jのいずれを送るかを指定できるため，DEMOSなどの商用データベースにも対応できます。しかし，アマチュアBBSの中には，たとえば画面消去コードとしてCTRL-Lを送ってくるなど，マイクロソフトBASIC用コントロールコードを採用しているところもあるので注意が必要です。ユーザーが，画面制御コードをインストールできるような機能が欲しかったように思います。

次に，オートダイヤルとオートログオン機能について述べます。オートダイヤルとはその名のとおり，モデム内蔵電話機と接続することによって自動的にダイヤルしてくれるというもので，使用可能な電話機は以下のとおり多岐にわたっています。これ以外のモデムについても，ユーザーが直接制御データを入力することにより使用可能となります。

・シャープ：MZ-1X19
・日本電気：ITM1200，PC-TL101
・沖電気：オキシステムホン
・日立：ハイブリッドホン
・田村電機：MP-1200

オートダイヤルのあとはログオンも自動的に行うことが可能です。前もって，受信待ちキャラクタ，送信文字列，送信待ち時間などを設定しておくと，そのとおりに自動通信を行ってくれるのです。ユーザーネームや，パスワード，初期コマンド入力など，決まりきった操作が省けます。もちろん，設定は各ホスト別に行えます。ログオン用データファイルをディスク上に作成しておき，PCOMを立ち上げるときにどのホストに対するオートログオンを行うか指定するのです。

そのほか，受信内容をファイルに保存したり（ダウンロード），逆にユーザーファイルの内容を送信したり（アップロード），さらに送信時に1行のバッファを持ち，画面上で編集してから送信可能，などなどの機能が装備されています。

通信ソフトはとにかく多機能であるべきなのです。相手と自分との通信方法がたとえどんなにわずかでも異なれば，正確な通信は望めないのです。PCOMは基本的には使いやすいソフトだと思いますが，値段相応の機能かと問われますと首をひねってしまいます。まず，コマンド入力がマウスやメニュー選択方式でないためたいへん繁雑です。また全銀手順などの商用プロトコルのサポートが一切ないため，ビジネス用としてはものたりないと思います。それどころかXMODEMのサポートすらないのです。また，ハードディスクやRAMディスクから立ち上がらないのも残念です。これらの，諸問題をすべて解決してMS-DOS版のPCOMがリリースされることを切に期待したいと思います。

最後にPCOM-X1turboです。PCOM-55/65はCP/M-86上で動いていましたが，こちらは基本的にBASICで動いているようです。値段も50,000円と半分ぐらいになっています。したがって，CP/M上のエディタやコマンドを使うことはできませんが，そのほかの機能，たとえばオートダイヤル，オートログインの機能など多機能であることに変わりありません。このほかturbo版ではネットワークがメニューで出てきて数字で選択できるので，操作性が向上しています。

（後藤　貴行）

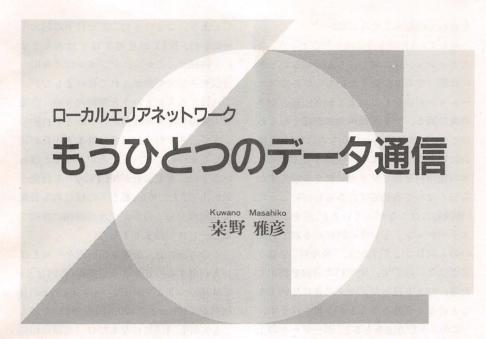
- コミュニケーションソフトMZ-5Z013
  MZ-1500用　QD：6,500円
- コミュニケーションソフトMZ-2Z052
  MZ-2000/2200用　5D：9,000円
- フリーコール
  MZ-2500用　3.5D：6,800円
- turboターミナルCZ-131SF
  X1turbo用　5D：8,800円
- モデムターミナルCZ-133SF
  X1/X1turbo用(モデムボード，ソフト，ケーブルのセット)　5D：25,800円

以上，シャープ(株)　☎03(260)1161
☎06(621)1221

- PCOM X1turbo用
  X1turbo用　5D：50,000円
- PCOM 55
  MZ-5500用　5D：98,000円
- PCOM 65
  MZ-6500用　5D：98,000円

以上，パーソナル・ビジネス・アシスト
☎03(442)7070

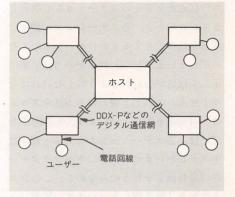
ローカルエリアネットワーク
もうひとつのデータ通信

Kuwano Masahiko
桒野 雅彦

LANは一定の地域，施設内の情報機器を結合するシステムです。ほんらいならば“パソコン通信”の中枢におかれてよいシステムであり，将来性の高い分野です。このレポートではLANの伝送方式を中心に，データ通信のありようを考えてみます。

話題のパソコン通信ですが，パーソナルコンピュータを端末にして公衆電話回線を通じて上位計算機と接続したり，データベースにアクセスするといった商業ベースの利用ではなく，個人レベルで開設されるホスト局というのはコンピュータによるミニコミ誌のような，草の根的なものであり，新しい動きの発祥地といえるでしょう。ひところ「ミニFM局」なるものが話題になっていましたが，「パソコン通信」はユーザーが直接参加できるという点で一歩進んでいます。

陰では「ファミコンと携帯型ワープロに押されたパソコンメーカーの苦肉の策」と悪口をいう人もいます。しかし，現にアスキーネットの会員数が1万人を越え，また一方で自宅の電話にモデムを付けただけという，可愛らしいホストが都内だけでも100局余りという事実は，必ずしもメーカーサイドの押しつけだけではないことを物語っています。

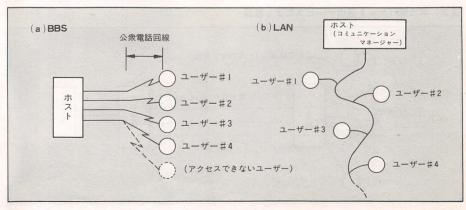
ただ，この一方でさまざまな問題が持ち上がってきているのもまた事実です。パソコン通信をやり始めて1カ月たつと気づくのは，まず電話料金の請求書の数字が異常なほど大きくなっていることでしょう。パソコン通信は公衆電話回線を使って“直接”ホストの所在地に電話をかけることになります。この公衆電話回線というのがくせもので，市内は3分10円なんて喜んでいたら，市外でいきなり80秒10円，東京から北海道になると4.5秒で10円ですから，市内通話(通信)の40倍という額です。ユーザーは全国でも有力なホストは今のところ大都市とその近郊に集中していますから，使いたくても電話代が気になって二の足を踏んでいるということも少なくないでしょう。

また，ホストの受けられる数，つまり同時にアクセスすることのできる人の数はそのホストの持っている回線の数です。現在のところ，大多数のホストは1回線，最大級のアスキーネットでさえ36回線ぐらいのものです。せっかくモデムや通信ソフトまで揃えても，アクセスできないというのでは話

になりません。会員数が増すに従い，10回電話をかけても1回もつながらないということが起きているようです。

パソコン通信が生まれた当初のCBBSから一歩前進するにはこのようなことが解決されねばならないのではないでしょうか。そこで視野を広げて，多数のコンピュータが互いに結合している例はないかと探してみるとLAN (Local Area Network) というものが見つかりました。LANというのはもともとその名のとおり，企業や学校内で使われる多くの計算機同士を有機的に結合し，データを共有したりしようというものですが，これはまさに「通信」にほかならないのです。

ではBBSとLANではどこが違っているのかということで，図1に模式的に書いてみました。BBSは先ほど説明したように，1台のホストが各ユーザー（ステーション）を別々に管理しており，回線の数が同時に使えるユーザーの数になります。図では，ホストが4回線を持っており，これが全部使用中であるために，5番目のユーザーがアクセスできずにいるところを示しています。

一方，LANのほうは，(b)のようにひと

図1　BBSとLANの接続状態の違い

つの伝送線を多くのステーションで共有します。このとき，各ステーションが勝手に送信を始めたりするとわけがわからなくなってしまいますから，何らかの方法で順序正しく伝送が行われるようにしなければなりません。このとき使われる方法をプロトコル（伝送手順）といいます。先のBBSなどでは，各ステーションから見ると相手はホストしかいません。単にキャラクタデータのたれ流しを行うのみなので，このプロトコルを「無手順」といいます（実際にはいくつかの約束ごとが必要ですが）。25万円以下のパソコンで，無手順以外のプロトコルが標準でサポートされているのは沖電気のハンドヘルドコンピュータのif COM7ぐらいのものですから，パソコンのカタログでRS-232Cのところを見ると，「無手順」と書いてあるでしょう。あの言葉は，このあたりで使われる用語だったのです。

伝送手順をきちんと守るのは，各ステーションの責任です。このような処理を加えることは，各ステーションの負荷を増やすことになりますが，多くの利点が生じます。その中でも特に注目したいのは回線の使用効率が高いということでしょう。BBSのように，1台のホストに多数のステーションが接続されている状態で回線の使用状況を見たなら，驚くほど空き時間，つまりデータの流れがまったくない時間があることに気づくはずです。仮に1分間に300字キーを叩いたとしても，たかだか40ボー，それに対し，遅い遅いといわれる音響カプラでも300ボーですから，キー入力をしているときには使用効率は14%程度にしかなりません。じっと画面を見て何をしようか考えたりすれば，ただちに効率は0%になってしまうのです。そして，その間にもしっかり電話局の度数カウンタが進んでいることを忘れてはなりません。

対してLANの場合にはどうでしょう。各ステーションは，何も送るものがないときには黙っており，送りたいものがあるステーションが話をしていますから回線の空き時間は減る，つまり使用効率が高くなるわけです。回線使用料というものはLANの場合には存在しませんが，仮に考えるなら1本の使用料を皆でワリカンにするのですから安くなって当然です。さらにいいことに，「物理的にはつながっているが，話をしないステーション」というのは接続されていないのと同じことですから，「使用料」を払う必要はないのです。使用料は回線を使用した量，つまり送ったデータの量に比例することになるであろうことが予想されます。

このような方法をとると，ボーレートの上昇は即時間当たりの伝送量の増加につながります。一方，BBSのように各ユーザーが接続している間，回線を独占すると，ボーレートをいくら上げても，人が考え込んでいる時間や，キーを叩くインターバルはそれにともなって短くなったりしませんから効果はそれほど期待できないでしょう。たぶん10分つなぐ人は，ボーレートが大きくなっても10分つないでいるでしょう。

さらに，LANのような方式では各ステーションにステーション番号を割り付け，それによってデータの送り先を決めたりしますのでホストを介せずに直接各ステーション同士話をしたり，全ステーションに「一斉注目」をかけることもできるのです。このときのホストの役割はデータベースとしての機能と伝送の監視役が要求されるくらいでしょう。

このように，LANを回線の使用効率という面から見ると非常によいもので，有限の資源の有効利用という点からも注目すべきでしょう。こういったことを日本の最大手通信会社，NTTが見逃すはずはありません。1980年ごろから，デジタル信号専用の通信サービスが開始されてはいましたが，これはどちらかというと業務向きの，高速で大量のデジタル通信を行うことが目的のようで，基本料金だけで毎月1万円札が消えてしまうのです。ところが，なんと嬉しいことに，電電公社がNTTになって商売っ気が出てきたためか，私たちの横にある公衆電話回線からこのデジタル回線網に接続するサービスが始まりました。

この方法では，公衆電話回線を一部とはいえ利用するので，ごく近距離(市内など)では高くつきますが128バイト送るための通信料が，100kmまでは0.4円が500kmを越えても0.6円，1.5倍になるだけ（電話は40倍だったことを思い出してください）と，経済的です。東京から北海道にデータを送るとだいたい料金は1/8から1/10ぐらいになると考えておけばよいでしょう。

皆で回線をワリカンで使うメリットが顕著に現れるということがおわかりいただけたでしょうか？

この経済性はBBSのホストを運営している側にとっても魅力的なものです。BBS，BBSといって騒いだところで誰もアクセスしてくれないのではなんにもなりません。アクセスされてこそBBSですし，仮にも「通信」なのですから全国各地からアクセスされたほうがより良いと思うのは当然といえるでしょう。この結果，昨年末から今年にかけてこのような回線を利用したパソコン通信サービスが続々と始まってきています。具体的なことについては触れませんが，この道で1位，2位を占めるアスキーネットとTeleStarがともにサービス体制を整えている点を見ても，将来的にはパソコン通信もデジタル専用回線を利用することが多くなってくると考えてよさそうです。

図2　第二種パケット通信サービスによる接続

データ通信について

このように1本の伝送線を皆で共用するデジタル通信は，実際にはどのように行われているのでしょうか。シリアル伝送によるデータ伝送を使って分散処理を行うというのはかなり昔からあり，秒進分歩のコンピュータ界には珍しく明文化された資料が

多いのです。ただ今までこれらがあまり紹介されることがなかったのは，RS-232Cが装備されているといっても通信手順のサポートが何もなく，1対1の接続でデジタイザなどのデータ読み込みを行ったり，CP/MのPIPを使ったファイル伝送などのごく単純な使い方しかされていなかったからでしょう。伝送とひとくちにいっても，コネクタの形状，ピン配置から何V以上を1とするなどの電気的規格，データ自体の送り方から制御手順，受け取ったデータをどう解釈し，どういったリアクションをとるのかといった次元など，かなり広い範囲にわたって規格を作成せねばならないのですから伝送を勉強し始めるとすぐに本棚が何メートルあっても足りないという状況になってしまいます。たとえば測定器などで使われるGP-IB（IEEE-488，開発元のヒューレット・パッカード社はHP-IBと呼んでいる）というパラレルバスの規格を見つけたのはよかったのですが，200ページにもわたるASCII文字のシーケンシャルファイルに恐れをなしてそのまま家に帰ったという人もいたのです（私のことです）。GP-IBは，今はやりのLANで注目されているイサーネットやGM-MAPなどに比べれば格段にわかりやすいのですが，そのGP-IBにしてこんな具合ですから伝送全般に手を出そうとしたらどうなるか，推して知るべしでしょう。

ということで，本格的に伝送をやり出すと本誌の広告まで全部つぶして半年連載ということになってしまいますので，ここではサワリだけで軽い散歩程度にしておきましょう。

みんなでお話するには

多くのステーションが1本の伝送線（バス）を共有しているようなネットワークでは，各ステーションが勝手に話を始めるわけにはいきません。何らかの方法で交通整理をして，1ステーションずつ伝送を行うようにしなくてはなりません。この「1ステーションずつ」ということをやるためにはどうしたらよいのでしょう。ここで人間が話をする場合を考えてみます（コンピュータがらみの事柄の中でも伝送というのはかなり泥くさいというか，人間くさいもので，擬人化して考えるとわかりやすいのです）。

皆がひとつの場に集まって話をする場合，1人ひとりが勝手に話をし始めると（特に座の対角で話をし始めると）互いに混乱してしまうのは経験あることでしょう。

これを避けるには「1人ずつ話す」ことと「相手を指名してから話す」のがまず基本でしょう。あたりまえといってしまえばあまりにもあたりまえのことなのですが，そこは石頭で融通のきかないコンピュータが相手のことですからきちんと考えておきましょう。

まず「相手を指名」するためには，1人ひとりに名前を付けておかねばなりません。もちろん，同姓同名の人がいたりすると混乱を招きますから，必ず1人ひとりを確実に識別できるような名前の付け方にしなくてはならないでしょう。ネットワークの場合にもこれと同じことがいえます。ただし，この場合には「KUWANO」とか「MZのマッチ」などという付け方をするわけにはいきません。やはり，コンピュータが扱いやすいように数字にしてしまいましょう。つまり1ステーションごとに背番号を付けておいて相手の指名や情報の送り主の識別はすべてこの番号によって行うようにします。この「背番号」のことをIDとかステーションアドレスといいます。

先ほどの「同姓同名の人がいる」というのは，同じアドレスを持ったステーションが2つ以上あるということに相当します。システムの安全性を考えてわざと同じステーションアドレスを持たせ，2重化したような場合以外，このようなことになると困りますから，ステーションアドレスはあらかじめ重複のないように割り当てておかねばなりません。たいていの場合，このようなネットワークに直接接続される機器にはアドレス決定用のスイッチが付いていて，これをコリコリッとまわしてやるようです。

こうやって，各ステーションにおのおの固有のステーションアドレスを割り振ることで，ようやく各ステーションが確実に区別できるようになりましたので，次にもうひとつの命題である「1人ずつ話す」ことについて考えてみましょう。まず，例によって擬人化して考えてみます。何人もの人がぐるっと輪になって，1人ひとりが自分の背番号（腹番号？）を付けている状態を想像してください。この状態で絶対に同時に2人以上が話し始めることがないような方法を考えればよいのです。どうすればよいかと考えてまず思いつくことは議長を立てることでしょう。議長を決めて，その人が他の人を順々に指名して話したいことがあるかどうか聞いていくのです。何も話すことがなければ「ありません」と答えることに話すことがあれば即話し出すなり，議長に「あります」と答え，改めて議長か

図3　親が固定している方式の例

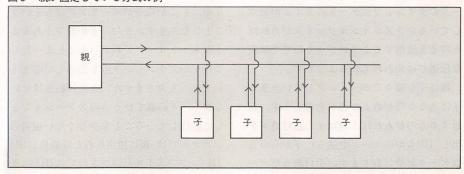
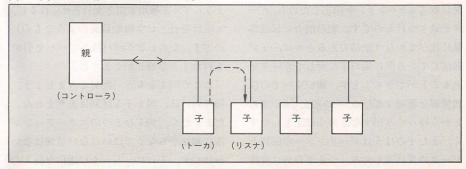



図4　図3の伝送線を1本にまとめた例

ら許可をもらってから話すなりするのです。話し終わったら「以上です」というのを忘れてはいけません。議長が話を進めてよいかわからなくなってしまいますから。

こうしておけば，話ができるのは指名された人か議長しかいませんから，２人以上の人が同時に話をし始めることは避けられそうです。また，議長が順ぐりに指名していくので，待っていれば必ず自分の番がまわってきます。

さてイメージができたところで伝送のほうを見てみましょう。伝送のほうでは議長にあたるものを「親」(その他のステーションは「子」)，指名して話したいことがあるかなどをたずねることを「ポーリング」といいます。ポーリングを受けて話をし始めるステーションと，その話を受け取るステーションについてはあまりよい日本語が見つからなかったので，計測制御用として有名なGP-IBにのっとり,「トーカ」と「リスナ」と呼ぶことにします。

先ほどの話し合いのやり方をこれらの言葉でいい換えれば，親からポーリングされたステーションは話すことがあればトーカとなり，リスナとなるステーションを指定したのちに伝送を行うことになります。

これでどうにか伝送らしいことができるようになったようなので，ここで少し具体的な形を考えてみましょう。図3に１例を示してみました。RS-232Cのように送信データのラインと受信データのラインが独立しているシリアルインタフェイスがあればそのまま流用することができるので小規模な伝送では使われているようです。

親は子を順々にポーリングしていきます。子は送るものがあるか否かを答えます。伝送するものがあれば，親は子に送信許可を出し（何らかのコードを送る）子からの送信データを受け取ります。受け取ったデータは親が自分の送信データラインを使って受け取るステーションを指定したのち，データを送りつけるのです。親の能力が伝送容量に比べてかなり余裕のあるときは，子が送信している間に他の子に対してデータを送ることができることや，親がすべての伝送情報を管理するため，一時蓄えておいてあとからゆっくり出すなどの小細工もしやすく，また子のほうはポーリングへの応答とデータの受け渡しのみ，つまり自分に直接関係のあることだけやればよいのでソフト的にも楽です。その代わり親のほうは大忙しで，ステーションの数が増えてくると運悪く(？)親にされたステーションはほかに何も仕事ができないという状態にもなりかねません。このような形態をとるときは「親」といっても使われているCPUは8085クラスのものが多いのでなおさらです。

もう少し，親の負荷を減らせないでしょうか。考えるに，親が伝送するデータをいちいち中継しているのはじつにバカげているではないか。送信データラインと受信データラインをくっつけて，子同士で話ができるようにしてやればよいではないかということがすぐ思いつきます(図４)。

これは，議長に発言許可をもらったら直接「○×君，～」と相手を自分で指名して話し始めるということです。こうしておけば，親は無味乾燥(？)なデータの中継という雑用から解放され，かなり楽になります。

シリアル伝送ではありませんが，基本的にはこのような形態をとっているものに，GP-IB（HP-IB）があります（GP-IBには，パラレル伝送の特徴を生かして８ステーションが同時に応答できるパラレルポールや，子から親にポーリングの要求をすることなども可能となっていますが，基本的には同じことです)。

さて，このようにして親の負荷は減ったのですが，それでも子の数が増えてくると年中，どこかの子がポーリング待ちということになります。また，子が数多くあるようなネットワークで親がコケてしまったら全体が即ダウンというのも恐ろしいことといえなくもありません。また「親」とはいいながら，その裏でひとつのステーションとして動作していることも少なくない現実のシステムでは，親に指定されたら最後(GP-IBインタフェイスを持つものではDIPスイッチをコチッと動かすだけで親にされてしまう)，ずっと雑用を引き受けさせられる(○×実行委員とか学級委員長のようなもの)のです。なんとなくババ抜きでババを引かされたような感じがしますね。

ここで図4をもう一度見てみましょう。物理的には，親も子も区別はありません。だとしたら，何もひとつのステーションが常に親にならなくてはいけない道理はないわけです。それに，トーカが送信を終えたかどうかは横から見るよりもトーカ自身がいちばんよくわかることなのですから，この際トーカを親にまつりあげる，つまりポーリングに対して「話したい」と答えたら，送信を始める権利とともに親の役割も引き継ぐのです。「発言者が次の発言者を指名する」とでもいったほうがわかりやすいでしょうか。

親になったステーションは，自分の伝送が終わったら他のステーションに「親の権利は要らんか？」,「親は要らんかね」とポーリングしてまわります。もし「親欲しい」というステーションがいたら,「じゃあ親の権利くれてやる。あとはよろしく」となって，無事に親でなくなるわけです。

トークン・パッシング方式と呼ばれるこの方法では親が固定せず，常に最後に話したステーションが親になるのが特徴です。

ここまでしても，やはりトーカになりたいステーションがいないと，そのとき親になってしまったステーションはずっとポーリングをし続けることに変わりありません。

このようなネットワークを組まねばならないようなシステムで，伝送が秒オーダーで止まっているというのは現実にはあまりないでしょうが，とにかく親を受け取ってくれるステーションが現れない限り余計な仕事を負わされるのですから，いわばジョーカーを引いたようなものになるわけです。

できることなら，なるべくジョーカーを持ち続けたくはないものです。ここで，ほかのステーションの面倒をみるという考えをやめてしまいましょう。自分が話すだけ話してしまったらあとはさっさと引きあげてしまえないでしょうか。ジョーカーを持ったときに話したければ話し，その後は“隣の人”に強制的にジョーカーを押しつけて「あとはよろしく」という方法がすぐ考えつきます。逆に，話すこともないのにババを押しつけられることもあるわけですが，この場合は「俺，要らねぇよ」といってすぐまわしてしまえばよいという理屈です。

実際の伝送では「隣」というのは，当然自分のステーションアドレスの次のアドレスということになるのですが，人間の場合と違って，隣が存在しているかどうかということはわかりません。存在しないステーションに親を渡しても何もしてくれませんので，ネットワークがダウンしてしまい

ます。といって，いちいち親を渡すたびに親が渡ったかどうかの確認をとる（受け取った側は必ず一定時間以内に何らかの応答をすることにしましょう）というのでは時間がもったいないのです。やっぱりいったらいいっぱなしというのがよい。仕方がありませんから，このときだけはいちばん能力のありそうなステーションが代替役になるようにしましょう。つまり，親を渡されたはずのステーションが一定時間以内に伝送を始めなかったら，そのステーションは存在しないものと見なし，他のステーションが代替役となって親をまわすのです。

このような伝送形態をとるものでは，たいてい，データを何バイトかの長さに区切り，頭に送り状などの情報を付加した単位で行っており，この単位のことを「パケット」と呼んでいます。まったく中身を持たず，単に親を渡すためだけに用いられるパケットをダミーパケットと呼びます。

先に出てきたNTTのデジタル通信サービスの料金はこのようなパケットを単位にして計算されています。

実際のデータの流れは？

先ほどから「親を渡す」とか「ステーションを指定する」といったことをいってきたのですが，実際の伝送ではどのように行うのでしょう。いろいろ，ややこしいことをいっても物理的にはデータライン上に乗せたデータによって行うよりないわけです。最初に送るデータが0だったらポーリングだよ，伝送の終わりはこういう特殊パターンを送ることで示すよ，といったような取り決めを行うことが必要になってくるわけです。このような取り決めを総称して「プロトコル」とか「手順」といいます。コンピュータ間の通信を行う要求というのはかなり昔からあったこともあって，かなりいろいろな方法が考えられてきました。他の多くのコンピュータ関連のものと同様，メーカー先行ということで，混乱が起きそうだったのですが，幸いしたのは汎用メインフレーム（大型コンピュータ）でまず必要とされた技術であったために，巨人IBMに右へならえをしてくれたことでしょう。市場戦略から見ても，シェアの大きいIBMは無視できず，やはり「IBM機と直結できます」とか「IBM機とコンパチブルで，しかも安い」というほうが売りやすかったわけです。

さらに，ISOやJISがことの重大さに早くから気づいてくれたというのもよかったのかもしれません。このおかげで，このようなプロトコルをハードウェアでサポートしたLSIも簡単に手に入るようになっています。ちなみに，このようなLSIとしてはμPD7201（日電），Z80 SIO，E-8000 SCCなどがあります。また，伝送関係の機能をCPUに内蔵してしまったi8044や，さらに一歩進んでネットワークのコントロールや診断まで行ってくれる，イサーネット用コントローラ，i82586（いずれもインテル社）のようなものまで登場しており，一見ややこしい手続きの必要な伝送をごく簡単なソフトウェアで行えるようになっています。

SDLCプロトコル

それでは，数あるプロトコルのうち，ISO標準のHDLCの元にもなったIBMのSDLCプロトコルを見てみることにしたいと思います。

SDLCはSyncronous Data Link Controlの略で「同期データリンク制御」なんていう不思議な直訳専門用語もあります。もともとIBMのSNA（システム回路網アーキテクチャ）用に作られたプロトコルで，後にISO標準として制定されたHDLCプロトコルのベースともなったものです。

SDLCの基本フォーマットを図5に示します。

SDLCプロトコルは次のような6つのフィールドから構成されます。

1) Opening Flag Field
2) Address Field
3) Control Field
4) Information Field
5) Frame Check Sequence Field
6) Closing Flag Field

必要に応じてこれらのフィールドからいくつかが省略されます。

それでは，これらの各フィールドについて見ていきましょう。

1) Opening（Closing）Flag Field

フラグフィールドは，フレームの区切りを示すのに使われます。オープニングフラグとクロージングフラグのどちらもまったく同じ“01111110”というビットパターンです。このフィールドを省略することはありません。

SDLCでは1が6つ連続すると必ずフラグフィールドとして扱われます。他のフレームでは1が5つ連続するとその次に必ず0が挿入されます。つまり，1バイトのデータは9ビットで表現されるわけです。受信する側では，1が5つ続いたあとに1がきたらフラグとして，0がきたらそれを削除して受信するわけです。

2) Address Field

アドレスフィールドは，リスナとなるべきステーションの指定に使われます。以後送信されるものは，このフィールドで指定されたステーションが受け取ります。受ける側は自分のステーションアドレスとこのフィールドの値が一致しなければ以後，フラグフィールドまでのすべてを無視します。アドレスフィールドは8ビット長で，ここからステーションアドレスは0から255までとなります。

このフィールドは省略されません。

3) Control Field

コントロールフィールドはコマンドやステータスのやりとりのために利用されます。先に述べたような「親要る？」，「要らない」といったやりとりもこのフィールドのデータで行われます。コントロールフィールドは8ビット長です。

コントロールフィールドは図6のように3種類のフォーマットがあります。

インフォメーションフォーマットは通常の意味での「データ」を送るためのものです。Nr，Nsというのは，シーケンスカウントといわれるものです。SDLCでは伝送を行ったことに対して相手側から何らかの応答があることが必要なのですが，1フレームごとに応答を待つのではなく，7フレームまで一気に送れるというのがSDLCの特徴です。Nr，Nsはこのように応答なしに送ってしまった場合にデータ伝送に誤りがなかったかをチェックする手段として使用されます。送信側ではフレームの数を数え，Nsに入れて送ります。受信側では受け取ったフレームの数を数えておいて，Nrとして送信側に送ります。

アドレスフィールドに伝送エラーがあっ

図5　SDLCのフレームフォーマット

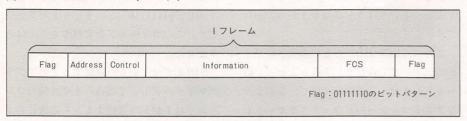
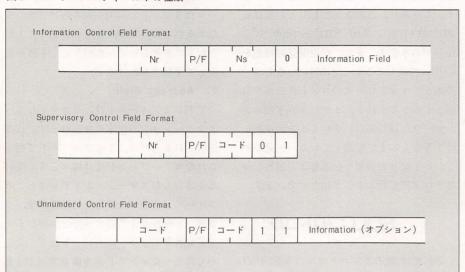



図6　コントロールフィールドの種類

たりすればシーケンスカウントが予期されるものと異なります。受信側は，受信したフレームの数を数えて，送信側に戻してやるのです。もし，送信側に予期したものと違っていたら，Nr以後のフレームが正しく受信されなかったものと見なし，再送信を行います。

P/Fと書いたビットは，ポール/ファイナルビットの意味です。GP-IBでポーリングといえば，親が伝送要求のあるステーションを訪ねることにほかならないのですがSDLCではより広い意味で，ほかのステーションに対するデータの受け取り要求全般をポーリングといっています。

ここでいうポール/ファイナルは単に送信側から出たものか，受信側から出たものかを明示するものです。「受信側」が，なんでデータを出すんだ？　と言葉の上でしっくりこないので，一般に親を「マスターステーション」，それに対して子のほうを「スレーブステーション」とか，1次局，2次局といったりします。

インフォメーションフォーマットではコントロールフィールドの最終ビット（データとしては最上位ビット）は0になっています（3種のフォーマットの区別は最後の2ビットによって行われます）。

スーパーバイザリフォーマットは，ステーションが受信可（Receiver Ready）であるか，受信不可（Receiver Not Ready）であるかを示したり，Nr以後のフレームの再送信要求（REJ：Reject）などに使用されます。ここでREJについて説明しておきましょう。

受信したフレームのシーケンスカウントは連続した値になっているはずなのですが，もし伝送系の問題などでフレームが正しく受け取れないと，次に送ってきたフレームのシーケンスカウントとの間で不連続が発見されるわけです。このとき，送信しているステーションに対して「待った」をかけ，「Nrからもう一度お願いします」というためのものがREJです。

アンナンバードフォーマットは，スレーブステーションを起動したり，テストを行ったりという，いわゆるデータリンクの管理に使われるものです。アンナンバードフレームは，シーケンスカウントで数えないので，こう呼ばれます。

4） Information Field

インフォメーションフィールドはバイト（8ビット）単位のデータ列です。長さは任意長です。インフォメーションフィールドの中身については規定はありませんから，何を送ろうが自由です。ということは逆に，このフィールドで送られるデータが何であるかは利用する側で取り決めておくことになるのです。

たとえば，SDLCの応用のひとつであるBit-Busではこのフィールドの先頭の5バイトをコマンドやタスクの指定などに使っています。

5） Frame Check Sequence Field

純粋にエラーチェックのための16ビットデータが入ります。このコードはCCITT-CRC生成多項式（$X^{16}+X^{12}+X^5+1$）によって計算されるものです。詳細は省略しますが，かなり優れたものであると覚えておいてください。

これで，送るべきものは終わりましたから，最後にFlag（クロージングフラグ）を送って，1フレームの伝送が無事終了となります。

＊　＊　＊

「パソコン通信」という言葉はどこかに置いてきてしまったようになってしまいましたが，いかがだったでしょうか？　もともとはいわゆるBBSのようなものに限定したものを考えていたのですが，技術面でいまひとつ面白くないので，何かないかなときょろきょろしているうち，やれBit-Busだのイサーネットだのという本格的な通信が目についてしまい，そのままずるずるっと引きずり込まれてしまいました。

データ通信というのは古くもあり，また新しい技術でもあります。特に最近発展目ざましい光通信は中継器や分配器作成の難しさはあるものの，100Mビット/Secなどという超高速伝送や，周波数（平たくいうなら色）を変えて，1本のケーブルで複数の信号を送る，波長多重などの方法もとれることから注目されています。

パソコン側も，ハンドヘルドのif COM7が標準でJCA，全銀，BSC手順を，オプションでHDLCをサポートするというぐあいで現在のRS-232C無手順並みの手軽さでより高機能のプロトコルを使える日も近くなりそうです。

コンピュータが3台あったら，自分でプロトコルを作って伝送をやってみると面白いのではないでしょうか。

THE SENTINEL

第20部 スクリーンエディタ E-MATE

連載 実戦演習 magiFORTH

今月は全機種共通システム初の本格的なスクリーンエディタE-MATEの発表です。このエディタはWord Masterを意識して制作されています（ほかにも意識したものがありそうですが）。現在のS-OSではコントロールキーが使えませんので、それを補うためキー操作に工夫を凝らしてあります。また，自分の好きなキーにコントロールを割り当てられるなど，自由に改造ができるようにもなっていますので，個人個人の好みに合わせてより使いやすいツールにしていってください。

制作者の泉氏は，今後ともE-MATEのサポートルーチンを発表していきたいと考えているそうです。皆さんもこれを基に，より使いやすいエディタの制作・バージョンアップに挑戦してみてはいかがでしょう。ひょっとして英文ワードプロセッサなみの機能を持つスクリーンエディタができるかもしれませんよ。

なお，E-MATEはカーソル点滅1文字入力ルーチンを使用していますから，S-OS "SWORD"でなければ動きませんのでご注意ください。

●E-MATEの活用法

それではここで，このE-MATEのS-OSにおける位置づけを考えてみましょう。

このエディタは，EDASM, ZEDA, CAP-X85, Prolog-85, magiFORTHなどのテキストを作成することができます。この場合，ディスクを持っていない方にはあまり有効でないと思われるかもしれませんが，入力・エディットの効率を考えると，使い方しだいでテープでも便利に使用することができます。

たとえば，E-MATEのテキストは標準でZEDAと同じ4D00H番地に格納されますから，E-MATEでテキストを作成しておいて，ZEDAをロードして起動後Rコマンドを実行すれば，ちゃんとテキストは残っています。この逆も同じです。

たとえば，magiFORTHにはラインエディタしかありませんが，今月発表のファイル入出力ルーチンとE-MATEの組み合わせで，大規模なプログラム作成にも挑戦できるようになりました。

今後，S-OSのアプリケーションはこのエディタの存在を意識して開発・発表されることになるでしょう。E-MATEをどんなふうに活用するか，皆さんで工夫してみてください。特にE-MATEをソースで用意して，他のアドレスにリロケートしたものを作っておけば非常に便利だと思います。

●アスキーファイルについて

S-OSのアスキーファイルの形式の発表が遅れていましたが，E-MATEの発表を機会に形式を確定しておきましょう。

現在，Lisp-85，Prolog-85のテキストは，ZEDAなどのアプリケーションのテキストと形式が異なっていますが，今後アスキーファイルの形式は，ZEDAなどに合わせて以下のように決定したいと思います。各種言語，アプリケーションを開発，または構想中の方は周知してください。

改行コード　：0DH
エンドコード：00H
ファイル属性：4H

なお，Prolog-85は改行コードが00Hで，エンドコードはありません。E-MATEでは専用ユーティリティで対応することにしました。Lisp-85は，極めて独自のファイル形式を持っているようですから，ちょっと対応できそうにありません。

また，今後CP/Mなどとのファイル交換をする場合もコンバータなどのユーティリティで対応する予定です。

●デバイスについて

話は変わりますが，S-OS "SWORD"のデバイスに関する問い合わせがよくあるので，ここで解説しておきましょう。

入力したままのS-OS "SWORD"はデフォルトデバイスが「A:」になっています。デフォルトデバイスとはデバイス名（ファイルディスクリプタ）が省略されたときアクセスされるデバイスのことです。デバイス名とその意味は2月号43ページ表3にあるとおりです。この中で，リザーブというのは，将来のデバイス拡張のために用意してあるものです。

S-OS起動後デフォルトデバイスを変更したい場合は，S-OSのモニタのDVコマンドを使って，QDなら「DVQ：」，共通フォーマットのテープの場合ならば「DVT：」を実行します。

起動するたびにDVコマンドを実行するのは面倒だという人は，上記のようにしてデフォルトデバイスを変更したS-OSをセーブし直して，新たにシステムを作成してください。

全機種共通システム掲載記事

＊Lisp-85, ZEDA, ZAID, BEMS, ZING, MACINTO-S, CAP-X85, Prolog-85, FM音源サウンドエディタ, magiFORTH などのアプリケーションプログラムは，基本オペレーティングシステムであるS-OS "MACE"(85年6月号)またはS-OS "SWORD"(86年2月号)がないと動作しませんのでご注意ください。

全機種共通（S-OS"SWORD"要）

スクリーンエディタE-MATE

Izumi Daisuke
泉　大介

全機種共通システム初の本格的スクリーンエディタがついに完成しました。その名も「エディットの伴侶」，E-MATEです。「イーメイト」と呼んでください。皆さんがプログラムを作るときいつもそばにいて手助けができるように，そんな願いがこもっています。

●エディタってなんだろう

BASICを使っているときにはまったく意識しなかったエディタというもの。エディタっていったいどんなものなんでしょう。

エディットとは編集するという意味です。たとえばそれが文章の場合は表現を変えたり，言葉を補ったり，順序を換えてまとめ直したりすることですね。私のこの原稿も編集室の人の手を煩わせて皆さんの目に触れているわけです。

BASICのプログラム（テキスト）を作って，変更したり，削除したり，追加したりする。これも編集，エディットです。マシン語モニタのメモリセットコマンドで，メモリの内容を変更。そう，エディットです。こうして改めて考えてみると，私たちがコンピュータをいじるときには，意識しないうちにずいぶんとエディットをしてるんですね。

コンピュータでエディットをしているときには、エディットを目的として作られたプログラムが走っているのです。このプログラムのことをエディタといいます（ちなみに編集者のこともエディタといいます)。もしエディタがついていなければ，プログラムを作ることなどできません。行番号を管理し，編集してくれるものがないのですから、もうどうにも手のくだしようがないのです。「いいもん。マシン語やるもん」とおっしゃるあなた。マシン語の入力もエディタを使うんですよ。ほら，困ったでしょう。エディタは、このようにとても大切な役割をさりげなく果たしているプログラムなのです。

ひとことでエディタといってもさまざまな種類のものがあります。ここでは大きく3つに分けて違いをみることにしましょう。

●ラインエディタ

一度に1行しかエディットできないエディタです。BASICでLIST nとやって第n行だけを表示させエディットするのによく似ていますが，BASICのようにカーソルを移動させてエディットするという方法は使用できず，まことにもって面倒な手順を踏まなければなりません。CP/MのED，MS-DOSのEDLINがそうです。

●カーソルエディタ

BASICのエディタやZEDAのエディタがそうで，行の先頭についている行番号によってエディット行を管理するものです。カーソルを画面中自由に動かしてエディットでき，ラインエディタと比較すると格段に使いやすいのですが，画面に表示されていない行をエディットするには，コマンド(LISTなど)を使って表示する必要があります。

●スクリーンエディタ

カーソルエディタが画面内しか移動できないのに対し，作製中のプログラムの中を自由に移動してエディットすることができます。カーソルが画面端にくると画面がスクロールして，あたかも紙に書くような感覚で使えます。1行入力するたびにリターンキーを押さなくてもよいようになっており，非常に自然にエディットできるのです。CP/M上のWordMaster，Minceなど強力なものが多く出ています。

ところがどっこいぎっちょんちょん。この世にできの悪いスクリーンエディタほどうっとうしいものはないのです。とりわけスクロールの速度が遅く，しかもページごとのスクロールのように数行まとめてスクロールさせる機能のないものなどは最悪です。BASICのエディタのほうがはるかに使い勝手がよかったりします。

さらにこの世にはラインエディタを極めている人々があり，彼らの話によると極めればラインエディタほど使いやすいものはないそうです。

今回発表するE-MATEは，S-OS上のアプリケーション用のプログラムテキストを作成するためのツールです。ZEDA，CAP-X，Prolog，magi FORTHのテキストを作ることができます。なお Prolog のプログラムを作るには別のユーティリティが必要です(後述)。

●E-MATEの誕生まで

久しい以前から，BASICでプログラムを作っているときに画面が上下スクロールしないのが，私はうっとうしくてしかたがありませんでした。MZ-2000の標準BASICにはサーチ命令すらありませんから，プログラム作りはかなり気合いのいる作業だったのです。その点EDASMやZEDAのエディタにはサーチコマンドのみならず，文字列置き換えコマンドまで用意されており，本当に重宝しました。

それでもテキストの上下スクロールへの欲求は抑えがたく，ZEDAにコマンドを追加しようかとも思ったのですが，この際だからスクリーンエディタを作ってしまえ！と思ったのが去年の10月のことです。

MZ-2000上で動くものをとりあえず作り，以後マシン語プログラムはすべてこのエディタで書きました。「マシン語体操」の連載のプログラムもそうですし，なんとS-OS"SWORD"もそうなのです。その間にもバージョンアップを続け，MZ-2000用のE-MATEはバージョン0.4Eまで進化しました。「E-MATE V0.4E」の名を誌面で見つけた方もあるかと思います。どうもお騒がせしました。今回発表のE-MATEも，E-MATE V0.4Eでソースを作成したものです。いわば，E-MATEはE-MATEによって作成されたともいえるわけですね。

スクリーンエディタというものは，一度使ったらやめられなくなるほどの魅力を持っています。テキストの中を自由に移動してエディットしていく醍醐味をどうぞ味わってください。

●入力・起動方法

図1のメモリマップを見てください。E-MATEは3000H番地から始まります。3CA3H～3DA2Hはサーチ用のワークエリア，3DA1H～3EA0Hはタブ情報，3EA1H～3FA4Hは1行入力バッファ，3FA5H～43A4Hはデリートバッファになっています。3000H～3CA2H

番地をリスト1のとおりに入力してセーブしてください。

起動後タブストップを設定して，3000H～3EA0H番地をセーブし直せば，次回からホットスタート，コールドスタートに関係なく設定したタブストップのまま起動することができるようになります。

図1 メモリマップ

各機種用のLNPRTルーチン（リスト2）を打ち込むことにより，画面の高速スクロールが可能です。LNPRTプログラムを入力したE-MATEは他機種では使えませんので注意してください。

E-MATEのコールドスタートは3000H番地，ホットスタートは3003H番地です。コールドスタートとホットスタートの違いは次のとおりです。

●コールドスタート

メモリ上のテキストを消去（先頭に0を書き込む）してE-MATEを起動する。タブが定義されていない場合は'－'で埋めつくす初期化を行う。

●ホットスタート

メモリ上のテキストはそのままで起動する。タブのチェックは行わない。

どちらの場合もデリートバッファ(後述)を初期化し，コピー機能をオフにしたあと，オーバータイプモードで起動します。タブの初期化だけを行うには，3006H番地にジャンプします。初期化後，コールしたシステムに戻ります。

●基本的な使い方

起動直後はコマンドモードになります(コマンドについては表1参照)。図2のように画面上部に表示されます。①は現在のカーソルのx座標，②はエディット中の行番号を示しています。いずれも起動直後は0です。コマンドモードではあまり意味を持ちません。

まず，@キーを押してみてください。③の／が■に変わりましたね。今度はスペースバーを押してみてください。再び／に戻ります。S-OSではコントロールキーをサポートしていませんので，このような仕様にしました。@キーを押し③が■になっている状態がコントロールキーを押している状態と同じで，コントロール状態といいます（機能については表2参照)。コントロール状態でAのキーを押すことを，以後^Aと表記することにします。

スペースバーを押し，コントロール状態を抜けてください。■は／に戻りましたね。それでは何か書いてみることにしましょう。コマンドモードのEコマンドを使ってエディットモードに入ります。E⏎としてください。図3のような画面になります。①は現在オーバータイプモードにあることを示し，②はあと45568バイト使えることを示しています。

右上を見てください。コントロール状態にあるのがわかりますか？ このように，エディットモードはコントロール状態から始まります。スペースバーを押し，コントロール状態を抜けて，テキストの作成を開始します。

カーソルキーを左右に動かしてみましょう。COLが変化しますね。今度は上下に動かしてみます。動きません！ これはなぜかというと，現在登録されている最終行を越えてカーソルを動かすことを禁止しているためです。ではここで，リターンキーを押してください。カーソルが次の行の先頭にきましたね。今度は上の行との間を行き来できます。LINEがカーソルに合わせて変化しているのを確認してみてください。

では，第0行に何かを書いてみることにします。カーソルを左上に移動させて，次のように打ち込んでください。

　　' Memory Dump Prigram⏎

カーソルはLINE1に移ってますね。ここでよーく見ると，ProgramをPrigramと打ち込んでしまっています。これを修正するには，カーソルキーで1行上に帰り，iの上でoをタイプすれば修正できます。現在，書かれている文字列の上から直接タイプし直すモード，これがオーバータイプモードです。

今度は@キーを押してコントロール状態に入り，Oをタイプしてみてください。INSERT MODEと表示されます。もう一度Oを押すと，再びOVERTYPE MODEと表示されますね。コントロール状態でOを押す(^O)と，オーバータイプとインサートが切り替わります。今度はインサートモードを試してみましょう。

スペースバーを押してコントロール状態を抜けてください。カーソルを動かし，ProgramのPの位置にセットします。インサートモードになっていますね。コントロール状態は抜けてますね。ではここで，

　　Utylity␣

と打ち込んでみてください。DumpとProgramの間にUtylityが挿入されました。これがインサートモードです。

ここでまたまたよく見ると，UtilityがUtylityになっています。カーソルをyの上に動かしてiをタイプするとiが挿入され，Utiylityになってしまいました。yを削除しなければなりません。E-MATEは2つの削除機能を持っています。

　^G:カーソル位置の1文字を削除
　^B:カーソルの左側の1文を削除

カーソルをyの上に動かし^Gを実行して，

　' Memory Dump Utility Program

が完成です。

さて'にカーソルを合わせて^Nを実行してみてください。1行挿入されましたね。^Nはカーソル位置に改行コードをインサートする機能を持っています。行の途中で使うとそこで行を分割することが可能です。

反対に1行を削除するには^Yを使います。これだけで，とりあえずエディットをするには十分です。なお，@を書くには，コントロール状態で@キーを押して入力します。

エディットモードを抜けるのはSHIFT+BREAKです。カーソルを横方向にしか動かしていないときには変更前の行が復活します。これは，1行をエディットしたあと気

図2 コマンドモード

図3 エディットモード

《E-MATE》 COL : 0 ■ LINE : 0
①⟶OVERTYPE MODE LEFT : 45568⟵②
■

が変わって(?)やはり前のままにしておきたい，と思うとき容易に元に戻すことができるようにと思ったためで，行の登録はリターンキーを押したときカーソルを上下方向に動かしたときなどカーソルがエディット行を抜けるとき，^Nの実行など全画面を表示し直すときに実行されます。それ以外のときにはいつでも復活が可能です。

●さらに使いこなすためには

E-MATEのテキストは，横255文字，縦はメモリの許す限りの行数を使うことができます。画面はこのテキストの一部を窓から眺めているような状態で使っています。カーソル位置が画面の右端にくると，エディット行が横スクロールし，COLが254になるまでテキストを書き込むことができます。エディット行だけがスクロールするのはスピードを追求したためです。^Jは横スクロールしたエディット行に合わせて全スクリーンを表示し直すという機能があります。

キーボードでE,S,D,Cがダイアモンドを作っていますが，コントロール状態でカーソルを移動させるのに，このダイアモンドを使用することができます。順に↑←→↓に対応しています。

SとDの両側にAとFがありますね。^A，^Fはワード単位で左右にカーソルを動かすのに使います。たとえば

```
#PRINT:  LD      A,0CH
```

という行の#位置にカーソルがある場合，^FでカーソルはLに移ります。さらに^Fを実行すると今度はAに移ります。この状態で^Aを実行するとLにカーソルは戻ります。

アセンブラのソースなどを作るときにあると便利なタブ機能ですが，E-MATEでは次のような方法で使います。

3行目に一がズラリと並んでいますね。ここはタブストップ位置が表示してあるところです。タブストップが設定されている場所は一が+になります。起動直後はすべて一になっているはずです。

タブは次のタブストップまでカーソルを進める機能ですから，まずタブストップを決めておかなければなりません。カーソルのタブストップを設定したい位置まで動かしꞌQを実行すると，その位置にタブストップを設定します。すでにタブストップが設定してある場合には，タブストップが^Qでクリアされます。アセンブラでソースを書くときには8文字ごとにタブストップを設定しておくのが便利でしょう。

タブを実行するにはꞌIを入力します。このꞌIは特別なコードで，タブ実行後自動的にコントロール状態を抜けてしまいます。つまり，3回タブを行うには@I@I@Iと打ち込まなければいけません。このほうが使いやすいという意見が多かったのでこういう仕様にしました。ちょっと混乱するかとも思いますが，^Iをコマンドとしてではなく文字として考えてください。

●便利なデリートバッファ

BASICのエディタでDELキーを使うと画面から消された文字はどこにも残りませんね。オートリピートを効かせていい気分でDELを使っているときなど，「あっ！」と思ったときにはもうすでに削り過ぎていたという経験をお持ちの方は少なくないはずです。

E-MATEはこの点を考え，画面から削除された文字列を貯えるバッファを用意しました。1文字ずつ削除した場合は1文字ずつ，1行削除した場合には1行分がバッファに入っていきます。バッファに入っている文字は取り出すことが可能で，削り過ぎてしまったときには簡単に吐き出させてテキストを復活させることができるのです。このような安全保障のバッファのことをデリートバッファと呼ぶことにします。

E-MATEでデリートバッファの内容を取り出すには^Pを使用します。E-MATEではデリートバッファがスタック構造をしているため，最後に削除されたものから順に出てきます。バッファは1Kバイトありますが識別子に1バイト必要なため，1文字ずつの削除では512文字でいっぱいになります。これを越えた場合は古いデータから順に消えていきます。

このデリートバッファを利用してテキストを転送することが可能です。その方法を紹介しましょう。次のように打ち込んでください。

```
LD      A,7
AND     B
JR      Z,#ERROR
```

さて1行目と2行目を交換してみます。まずカーソルを2行目の行頭にセットします。ここで^Yを実行して1行削ります。インサートモードにして，カーソルを1行目の行頭にセットし^Pを実行。

```
AND     A  ■LD A,7
JR      Z,#ERROR
```

のように表示されていますね。リターンキーを押すと転送の完了です。

リターンキーを押したとたんに行が2つに分かれたのに疑問をお持ちの方もいらっしゃるかと思います。これは^Yが改行コードも削るからで，カーソルの直前には0DHがデリートバッファより吐き出されているからです。改行したくないときには，^Bで0DHをもう一度削除してください。

テキスト中の数行を他の行へコピーしたいときにはコマンドモードのCコマンドを使います。

まずコピーしたい行にカーソルを移動させ，SHIFT+BREAKでコマンドモードに帰ります。C⏎とすると，現在コピー機能がオンになっているのかオフになっているのかを表示しますから，コピー機能をオンにしてください。

E⏎で再びエディットモードに帰り，コピーしたい行で^Yを実行します。コピー機能がオンになっていると1行削除は行われず，デリートバッファへの取り込みだけが行われます。デリートバッファの性質上，複数行コピーする場合は逆順に取り込んだほうがいいと思います。コピー先にカーソルを動かし，インサートモードで^Pとリターンキーを使ってデリートバッファの内容を吐き出させます。先の転送と同じ要領ですね。

転送/コピーとも，平均40文字の行なら約20行一度にデリートバッファに取り込むことができます。ただし，一度にあまり欲張らないほうがいいでしょう。私もE-MATE製作中に一度に40行ほどコピーしようとして，数行がオシャカになった経験がありますから。

次に1行中の任意の文字列を他の場所へコピーする方法です。これは次の方法で行います。

^Bでコピーしたい文字列を削除します。このとき^Gを使うと文字列が逆順になってしまいますので注意してください。^Hで行を復活させます。SHIFT+BREAKと復活の条件は同じですが，コマンドモードに帰らずエディットモードのままで復活できるのが特徴です。

コピー先へカーソルを移動させ，^Pでデリートバッファの内容を吐き出させてコピーします。

●コンフィグレーション

E-MATEは非常に柔軟に作ってありますので，個人個人の好みに応じて自由に作り変えることができます。すでにエディタを使っている人にとって新しくコントロールコードを覚え直すのは辛いものです。E-MATEは標準でWord Masterに準拠していますが，このキー配列は自由に変更することが可能

です。コントロール状態に入る@キー，コントロール状態を抜けるスペースキーも，好みに合わせて変更可能です。^R，^Lで行う改ページを半ページスクロールにすることもできます。

また，テキストの格納開始アドレスを書き換えることにより，自由な位置にテキストを書くこともできます。現在は4D00Hから作成するようになっていますので，テキスト作成後ZEDAをホットスタートさせれば，すぐにアセンブル可能です。また，コンフィグレートの方法を表3にまとめておきましたので参考にしてください。

自分としては，まだまだ欲しい機能があるのですが，それらはいずれ機会をみて，E-MATE支援パッケージとして発表していきたいと考えています。楽しみにしていてください。

表1 コマンド一覧

コマンド	機　　能
En	n行からエディットを始める。nを省略すると最後にエディットした行でエディットを始める。
Tn	n±10行を表示する。ポインタの変更は行わないので，E␣で表示行のエディットは行えない。
F〈文字列〉	現在のラインから〈文字列〉を捜し始める。〈文字列〉を省略すると前回のものを捜す。見つけたときには次の3つのキーが有効。 ○SHIFT＋BREAK：コマンドに戻る ○リターンキー　：サーチを続ける ○スペースキー　：エディットに入る 〈文字列〉は以下の書式に従う 文字は"で囲む 16進数は直接表記 例）STR␣を捜すには"STR" 0D
B	0行を指定する働きを持つ。Fコマンドの前に置いて使用する。
C	コピー機能のON，OFFを指定する。
Dn1-n2	n1行～n2行を削除する。
S〈ファイル名〉	現在作成しているテキストを〈ファイル名〉でセーブする。 ディスクの場合， S␣またはS〈デバイス〉：␣で，デバイスのディレクトリを表示し，ファイル名入力モードとなる。カーソルをセーブしたいファイル名上に動かし，リターンキーを押すとセーブを開始する。
L〈ファイル名〉	現在作成しているテキストの後ろに〈ファイル名〉で指定されたファイルを読み込む。〈ファイル名〉を省略した場合の処理はSコマンドと同様。
&	現在作成中のテキストを消去する。
R	テキストを復活する。
Q	E-MATEを抜け，呼び出したシステムにリターンする。

表2 コントロール機能一覧

分類	キー	機能番号	機　　能
カーソル移動	^A	01H	1ワード左へ
	^S	13H	1文字左へ
	←	1DH	（同上）
	^D	04H	1文字右へ
	→	1CH	（同上）
	^F	06H	1ワード左へ
	^E	05H	1行上へ
	↑	1EH	（同上）
	^X	18H	1行下へ
	↓	1FH	（同上）
画面コントロール	^W	17H	画面を1行下へスクロール
	^Z	1AH	画面を1行上へスクロール
	^R	12H	画面を1ページ下へスクロール（初期値は21行）
	^C	03H	画面を1ページ上へスクロール（初期値は21行）
	^J	0AH	画面を表示し直す（エディット行が横スクロールしたときに使用）
削除	^G	07H	カーソル位置の文字を削除
	^B	02H	カーソルの左の文字を削除
	^Y	19H	改行を含めた1行を削除
タブ機能	^Q	11H	カーソル位置にタブストップを設定する 既設定時は解除する
	^I	09H	次のタブストップまでカーソルを動かし，コントロール状態を抜ける
その他	^O	0FH	オーバータイプとインサートを切り替える
	^M	0DH	改行する
	〈CR〉	0DH	改行する
	^N	0EH	カーソル位置に改行コードを書き込む
	^P	10H	スクラッチパッドの内容を取り出す
	^H	08H	カーソル行を変更前の状態に戻す（主にコピーに使用）
特殊	SHIFT＋BREAK	1BH	コマンドモードに帰る

表3 E-MATEコンフィグレーション

ADRS	初　期　値	意　　味
3009	00　4D	テキスト格納アドレス
300B	15	1ページの行数
300C	40	コントロール状態に入るキー
300D	20	コントロール状態を抜けるキー ※上の2つを同じにするとそのキーは入力できなくなる。
300E 3015 301C 3023 302A	01～07 08～0E 0F～15 16～1C 1D～1F	コントロールコードと機能番号の対照テーブル。^Aに対応する機能番号が300Eに，^Bに対応する機能番号が300Fにというぐあいに，^A～↓（01H～1FH）に対応する機能番号が順に書き込んである。たとえば^Uで1行削除するには（3022H）を19Hにする。
302D 3032	3B　3A　2E　2C　20 00　00　00　00　00	1ワード右左で，スペースとみなして飛ばすキャラクタ。アセンブラソースを作成するときには；（3BH）を00にしておいたほうが便利。

リスト1 E-MATEダンプリスト

```
3000 C3 AC 30 C3 C3 30 C3 A0 :B8
3008 30 00 4D 15 40 20 01 02 :F5
3010 03 04 05 06 07 08 09 0A :34
3018 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12 :74
3020 13 14 15 16 17 18 19 1A :B4
3028 1B 1C 1D 1E 1F 3B 3A 2E :34
3030 2C 20 00 00 00 00 00 C5 :11
3038 D5 E5 E5 3A 9C 3C 2E 00 :DF
3040 67 3C 32 9C 3C CD 1E 20 :B8
3048 3A 5C 1F 47 E1 ED 5B 9D :C2
3050 3C 16 00 19 7E 23 FE 0D :17
3058 20 05 CD F1 1F 18 03 CD :EA
3060 F4 1F 10 F0 E1 D1 C1 C9 :4F
3068 0D 20 20 20 4F 52 47 20 :75
3070 20 20 20 20 33 30 30 30 :43
3078 48 0D 20 20 20 3B 0D 50 :4D
---------------------------------
SUM: 96 10 34 97 28 7A 1E CB :FC

3080 52 49 4E 54 3A 20 20 45 :FC
3088 51 55 20 20 20 20 20 31 :77
3090 46 46 34 48 0D 50 52 4E :05
3098 54 53 3A 20 20 45 51 55 :0C
30A0 21 A2 3D 3E 2D 06 FF 77 :E7
```

```
30A8 23 10 FC C9 2A 09 30 7E :D9
30B0 32 9E 3C 36 00 3A A2 3D :5B
30B8 FE 2D 28 07 FE 2B 28 03 :AE
30C0 CD A0 30 21 A5 3F 22 9F :63
30C8 3C 22 A1 3C 21 1B 1B 22 :B4
30D0 A3 3C AF 32 9A 3C 32 98 :60
30D8 3C 21 A1 3E 11 A2 3E 01 :2E
30E0 03 01 36 20 ED B0 2A 09 :2A
30E8 30 22 8B 3C 22 8D 3C 21 :25
30F0 00 03 22 8F 3C 21 00 00 :11
30F8 22 93 3C 3E 0C CD F4 1F :1B
---------------------------------
SUM: EE 8C B9 16 A4 AC E3 F1 :6D

3100 11 C1 3B CD E8 1F 3A 5C :77
3108 1F D6 14 6F 26 00 CD 1E :89
3110 20 11 D3 3B CD E8 1F 11 :24
3118 E8 3B CD E8 1F CD EE 1F :D1
3120 CD AE 35 AF 32 9D 3C 32 :9C
3128 8F 3C CD 3B 35 2A 93 3C :01
3130 22 95 3C 21 89 36 22 6D :62
3138 36 21 00 01 22 8F 3C 21 :66
3140 A1 3E 11 A2 3E 01 03 01 :D5
3148 36 20 ED B0 AF 32 97 3C :A7
```

```
3150 CD 45 36 AF 32 9D 3C 32 :34
3158 8F 3C 3C 32 9C 3C 21 A1 :D3
3160 3E CD 37 30 11 A1 3E 1A :7C
3168 FE 1B 28 CD 1A CD 0A 37 :36
3170 13 FE 54 CA AC 31 FE 43 :4D
3178 CA D7 31 FE 46 CA 10 32 :22
---------------------------------
SUM: 38 1F 81 63 E4 D5 8E 7C :FE

3180 FE 45 CA 63 32 FE 42 CA :AC
3188 6C 32 FE 4C CA 7D 32 FE :5F
3190 53 CA 0F 33 FE 26 CA 7A :C7
3198 33 FE 44 CA 89 33 FE 52 :4B
31A0 CA BA 33 FE 51 20 92 3E :F6
31A8 0C C3 F4 1F CD B1 31 18 :A9
31B0 88 CD AD 34 28 0B CD B7 :ED
31B8 34 CD C9 31 AF 32 9D 3C :B5
31C0 C9 2A 95 3C CD C9 31 18 :A3
31C8 F3 CD D3 34 ED 53 93 3C :D6
31D0 ED 43 8D 3C C3 79 34 21 :8A
31D8 00 01 CD 1E 20 11 17 3C :70
31E0 CD E8 1F 3A 9A 3C B7 28 :C3
31E8 05 11 21 3C 18 03 11 26 :C5
31F0 3C CD E8 1F 11 2C 3C CD :56
```

```
31F8 E8 1F CD 21 20 CD 0A 37 :23
--------------------------------
SUM: 21 76 6F AE F8 C0 86 E0 :D2

3200 FE 59 C2 39 31 3A 9A 3C :93
3208 EE 01 32 9A 3C C3 39 31 :24
3210 21 A3 3C CD AD 34 20 07 :D5
3218 21 55 32 E5 C3 D0 33 1A :6D
3220 13 FE 0D 28 17 FE 22 20 :9D
3228 08 CD EE 34 FE 0D 28 0C :36
3230 13 1B CD FA 34 DA 39 31 :6D
3238 FE 0D 20 E3 36 1B 11 A3 :13
3240 3C B7 ED 52 7D B4 CA 39 :66
3248 31 4D 44 EB AF ED B1 CA :C4
3250 39 31 CD D0 33 FE 1B CA :1D
3258 39 31 2A 93 3C CD 97 34 :FB
3260 C3 09 35 CD B1 31 CD 97 :14
3268 34 C3 09 35 CD AD 34 28 :0B
3270 09 21 00 00 22 93 3C C3 :DE
3278 6C 31 C3 39 31 21 D9 30 :F4
--------------------------------
SUM: A5 C9 73 99 C8 FF FD 41 :7F

3280 E5 CD C4 33 3E 04 CD A3 :5B
3288 1F 3E 0C CD F4 1F CD 09 :1F
3290 20 38 40 28 08 CD 9D 1F :51
3298 CD EE 1F 18 F1 2A 72 1F :9E
32A0 ED 5B 89 3C 19 38 09 EB :52
32A8 2A 6A 1F B7 ED 52 30 0B :E4
32B0 11 3C 3C CD E8 1F CD EE :18
32B8 1F 18 25 11 48 3C CD E8 :A6
32C0 1F CD 9D 1F CD EE 1F 2A :AC
32C8 89 3C 22 70 1F CD A6 1F :08
32D0 38 01 C9 FE 08 20 06 CD :FB
32D8 E9 32 20 A8 C9 CD 33 20 :CC
32E0 11 77 3C CD E8 1F C3 21 :7C
32E8 20 CD 06 20 30 03 E1 18 :3F
32F0 EC 11 59 3C CD E8 1F CD :33
32F8 18 20 2E 00 CD 1E 20 ED :5E
--------------------------------
SUM: 36 FB A9 6F D0 CF 5D DF :24

3300 5B 76 1F CD D3 1F 1A FE :C7
3308 1B C8 13 13 13 13 C9 21 :19
3310 D9 30 E5 D5 CD AD 34 D1 :42
3318 28 13 CD C4 33 3E 04 CD :0E
3320 A3 1F 3E 0C CD F4 1F 1B :07
3328 1A FE 3A 20 16 3E 0C CD :9F
3330 F4 1F 3A 5D 1F FE 54 28 :43
3338 0A FE 53 28 06 CD E9 32 :71
3340 20 DB C9 21 00 00 22 70 :77
3348 1F 22 6E 1F 2A 89 3C ED :AA
3350 5B 09 30 B7 ED 52 23 22 :CF
3358 72 1F 11 51 3C CD E8 1F :03
3360 CD 9D 1F CD EE 1F CD AF :DF
3368 1F 38 0C 2A 09 30 22 70 :58
3370 1F CD AC 1F 38 01 C9 C3 :7C
3378 DD 32 2A 09 30 7E 32 9E :C0
--------------------------------
SUM: 26 B4 62 91 A0 90 D6 1D :F0

3380 3C 36 00 22 89 3C C3 D9 :F5
3388 30 CD AD 34 CD B7 34 E5 :7B
3390 13 CD B7 34 22 A0 3D D1 :9B
3398 B7 ED 52 CA 39 31 DA 39 :3D
33A0 31 EB CD D3 34 C5 2A A0 :7F
33A8 3D CD D3 34 ED 43 8B 3C :08
33B0 CD A2 3B E1 EB ED B0 C3 :D6
33B8 D9 30 3A 9E 3C 2A 09 30 :80
33C0 77 C3 D9 30 D5 1A 13 FE :43
33C8 0D 20 FA AF 1B 12 D1 C9 :9D
33D0 2A 93 3C CD D3 34 69 60 :96
33D8 CD 27 34 FE 1B C8 E5 CD :BB
33E0 BE 38 ED 5B 8D 3C E1 B7 :9F
33E8 ED 52 3E C9 32 8B 38 CD :08
33F0 79 34 3E C3 32 8B 38 3A :DD
33F8 5C 1F D6 0A 67 BD 30 04 :B3
--------------------------------
SUM: 45 C1 4D 75 2F 1A 2F 4D :8D

3400 C6 0A 18 F9 94 32 9D 3C :80
3408 67 7D 94 F5 CD 3B 35 F1 :9B
3410 32 8F 3C CD B9 36 FE 20 :D7
3418 C8 FE 1B C8 FE 0D 20 F3 :C7
3420 2A 25 34 18 B3 00 00 7E :CC
3428 B7 20 03 3E 1B C9 ED 5B :44
3430 89 3C 13 EB B7 ED 52 4D :06
3438 44 EB 11 A3 3C 1A ED B1 :D7
3440 28 03 3E 1B C9 2B 22 25 :BF
3448 34 23 13 1A FE 1B 28 05 :CA
3450 BE 28 F6 18 D2 ED 5B 25 :33
3458 34 22 25 34 EB E5 2A 93 :3C
3460 3C CD D3 34 E1 E5 B7 ED :7A
3468 42 30 03 E1 AF C9 6B 62 :9B
3470 22 93 3C 13 CD E0 34 18 :FD
3478 EB E5 21 00 03 22 8F 3C :E1
--------------------------------
SUM: AE 65 FD 10 BD 48 D0 9C :91

3480 3A 0B 30 F5 3A 5B 1F CB :E9
3488 3F D6 02 32 0B 30 CD 7D :CE
3490 38 F1 32 0B 30 E1 C9 3A :7A
3498 98 3C EE 01 32 98 3C CD :96
34A0 87 39 CD 34 36 3E 01 32 :68
34A8 97 3C C3 3B 35 1A FE 0D :2B
34B0 C8 FE 20 C0 13 18 F6 21 :E8
```

```
34B8 00 00 1A FE 30 D8 FE 3A :58
34C0 D0 D5 29 5D 54 29 29 19 :EA
34C8 D1 D6 30 85 6F 30 01 24 :20
34D0 13 18 E7 EB 21 00 00 ED :0B
34D8 4B 09 30 B7 ED 52 C8 19 :5B
34E0 0A B7 28 08 03 FE 0D 20 :1F
34E8 F7 23 18 EF EB C9 1A 13 :02
34F0 FE 0D C8 FE 22 C8 77 23 :55
34F8 18 F4 1A FE 0D C8 FE 22 :19
--------------------------------
SUM: 45 28 AE D7 43 4E 72 A4 :99

3500 C8 CD B5 1F D8 77 23 18 :F3
3508 F1 21 7D 36 22 6D 36 CD :57
3510 AE 35 CD 68 35 2A 8B 3C :3E
3518 CD 8A 35 3A 9B 3C 2F 32 :FE
3520 9B 3C CD 45 36 11 A1 3E :0F
3528 1A FE 1B 20 03 C3 23 31 :6D
3530 CD 57 3B CD 48 3B CD 3B :B7
3538 35 18 D4 3E 02 32 9C 3C :6B
3540 21 A2 3D CD 37 30 3E 03 :75
3548 32 9C 3C 2A 8D 3C 3A 5B :92
3550 1F D6 04 47 CD 8A 35 7E :4A
3558 B7 20 01 2B 23 E5 21 A1 :CD
3560 3E CD 37 30 E1 10 ED C9 :19
3568 C5 D5 ED 5B 8D 3C 3A 90 :75
3570 3C D6 03 28 06 47 CD 0B :62
3578 39 10 FB ED 4B 8D 3C ED :32
--------------------------------
SUM: 8C 12 CB 70 C0 86 3E 07 :64

3580 43 8B 3C ED 53 8D 3C D1 :E4
3588 C1 C9 C5 D5 11 A1 3E 06 :1A
3590 FF 7E B7 28 0C 7E FE 0D :F1
3598 28 07 12 23 13 10 F6 18 :95
35A0 0A 78 32 9B 3C 3E 20 12 :FB
35A8 13 10 FC D1 C1 C9 2A 09 :AD
35B0 30 01 00 00 AF ED B1 2B :A9
35B8 EB ED 53 89 3C 2A 6A 1F :A3
35C0 B7 ED 52 EB 3A 5C 1F D6 :6C
35C8 0A 6F 26 01 CD 1E 20 EB :96
35D0 11 11 3C CD E8 1F CD 5D :5C
35D8 37 11 83 3C C3 E8 1F F5 :C6
35E0 CD 37 3B 6F 26 00 11 A1 :86
35E8 3E 19 F1 FE 20 30 05 CD :68
35F0 9F 37 18 03 CD 03 36 3A :31
35F8 90 3C 32 9C 3C 21 A1 3E :D6
--------------------------------
SUM: A6 90 F8 03 6C AF EB 5A :91

3600 C3 37 30 47 3A 98 3C B7 :36
3608 C4 0F 36 70 C3 5A 38 C5 :93
3610 E5 CD 27 36 28 0E 21 9F :05
3618 3F 7E FE 20 20 06 EB 21 :0D
3620 9E 3F ED B8 E1 C1 C9 D5 :C2
3628 EB 21 9F 3F B7 ED 52 4D :2D
3630 44 EB D1 C9 C5 CD 18 20 :93
3638 45 3A 5C 1F 90 47 CD F1 :8F
3640 1F 10 FB C1 C9 AF 32 99 :2E
3648 3C 3A 90 3C 32 9C 3C 21 :6D
3650 A1 3E CD 37 30 CD B9 36 :CF
3658 FE 20 30 15 FE 1B 20 05 :A1
3660 11 A1 3E 12 C9 FE 0D 20 :F6
3668 03 C3 A2 36 CD 89 36 20 :4A
3670 E4 47 3E 01 32 99 3C 78 :E9
3678 CD DF 35 18 D8 CD 89 36 :5D
--------------------------------
SUM: 7C 48 1F 96 FB E8 CF 52 :7D

3680 C8 E1 21 0F 35 E3 C3 9F :53
3688 37 C5 E5 21 96 36 01 0C :DB
3690 00 ED B1 E1 C1 C9 01 02 :0C
3698 04 06 07 09 0F 10 11 13 :5D
36A0 1C 1D 06 FF 21 A0 3F 2B :69
36A8 7E FE 20 20 02 10 F8 48 :0E
36B0 06 00 21 A1 3E 09 36 0D :52
36B8 C9 CD 13 37 2A 8F 3C CD :A2
36C0 1E 20 CD 21 20 B7 28 F1 :1C
36C8 FE 20 38 35 47 3A 97 3C :DF
36D0 B7 20 0D 3A 0C 30 B8 78 :8A
36D8 C0 3E 01 32 97 3C 18 D9 :F5
36E0 3A 0D 30 B8 28 15 3A 0C :B2
36E8 30 B8 C8 78 CD 0A 37 FE :34
36F0 41 38 C6 FE 61 30 C2 D6 :66
36F8 40 18 06 AF 32 97 3C 18 :2A
--------------------------------
SUM: EA 34 EF B0 B8 7D 7D 83 :F2

3700 B8 21 0D 30 5F 16 00 19 :A4
3708 7E C9 FE 61 D8 FE 7B D0 :C7
3710 D6 20 C9 C5 D5 E5 3A 5C :D4
3718 1F D6 10 6F 26 00 CD 1E :85
3720 20 CD 37 3B 6F 26 00 CD :C1
3728 5D 37 11 85 3C CD E8 1F :3A
3730 CD F1 1F 3A 97 3C B7 20 :C1
3738 04 3E 2F 18 02 3E 7B CD :11
3740 F4 1F 3A 5C 1F D6 05 6F :12
3748 26 00 CD 1E 20 2A 93 3C :2A
3750 CD 5D 37 11 83 3C CD E8 :E6
3758 1F E1 D1 C1 C9 01 87 3C :1F
3760 11 0A 00 CD 7B 37 7B CD :E2
3768 9A 37 7D B4 20 F2 21 82 :B7
3770 3C B7 ED 42 C8 3E 20 02 :4A
3778 0B 18 F3 C5 3E 10 4B 42 :B6
--------------------------------
SUM: 71 80 E6 AB A2 1A 8F 9E :6B
```

```
3780 EB 21 00 00 29 EB 29 EB :34
3788 30 01 23 B7 ED 42 30 03 :6D
3790 09 18 01 13 3D 20 ED EB :6A
3798 C1 C9 C6 30 02 0B C9 D5 :2B
37A0 22 91 3C D6 01 87 5F 16 :C2
37A8 00 21 B3 37 19 5E 23 56 :FB
37B0 EB D1 E9 E8 3A F5 39 E1 :D6
37B8 38 5A 38 F6 37 8F 3A EA :AA
37C0 39 F5 37 70 39 8E 38 F1 :C5
37C8 37 F1 37 48 3B A7 39 87 :49
37D0 39 1D 3A 4F 39 7A 38 6E :38
37D8 38 F1 37 F1 37 F1 37 94 :44
37E0 38 1C 38 BF 39 F5 38 F1 :A2
37E8 37 5A 38 6E 38 F6 37 1C :B8
37F0 38 CD 44 38 C9 C9 CD 44 :24
37F8 38 2A 8B 3C CD D7 38 C8 :CD
--------------------------------
SUM: EA 41 18 7E CB EC 58 78 :48

3800 CD 13 38 20 06 CD AA 38 :ED
3808 CD 3B 35 2A 93 3C 2B 22 :83
3810 93 3C C9 21 90 3C 7E FE :01
3818 03 C8 35 C9 CD 44 38 2A :3C
3820 8B 3C 7E B7 C8 CD 38 38 :01
3828 20 06 CD 0B 39 CD 3B 35 :74
3830 2A 93 3C 23 22 93 3C C9 :D6
3838 21 90 3C 3A 5B 1F D6 02 :79
3840 BE C8 34 C9 3A 99 3C B7 :49
3848 28 06 CD A2 36 C3 57 3B :28
3850 C1 E1 11 03 00 19 E5 C5 :79
3858 BF C9 21 8F 3C 3A 5C 1F :29
3860 3D BE CA 20 39 3A 9D 3C :31
3868 86 FE FE C8 34 C9 3A 8F :10
3870 3C B7 CA 3C 39 3D 32 8F :30
3878 3C C9 CD 44 38 3A 0B 30 :C3
--------------------------------
SUM: C7 6B C0 B8 FE FE F8 1A :B8

3880 47 CD AA 38 28 05 CD 9E :8E
3888 38 10 F6 C3 3B 35 CD 44 :82
3890 38 C3 3B 35 CD 44 38 CD :81
3898 AA 38 C8 CD 3B 35 CD 38 :EC
38A0 38 C0 2A 93 3C 2B 22 93 :D1
38A8 3C C9 2A 8D 3C CD D7 38 :D4
38B0 C8 2B CD D7 38 20 07 ED :E3
38B8 53 8D 3C F6 01 C9 2B 7E :85
38C0 FE 0D 20 07 23 22 8D 3C :40
38C8 F6 01 C9 CD D7 38 20 EE :AA
38D0 ED 53 8D 3C F6 01 C9 ED :B6
38D8 5B 09 30 B7 ED 52 C8 19 :6B
38E0 C9 CD 44 38 3A 0B 30 47 :CE
38E8 CD 0B 39 28 05 CD FF 38 :42
38F0 10 F6 C3 3B 35 CD 44 38 :82
38F8 CD 0B 39 C8 CD 3B 35 CD :E3
--------------------------------
SUM: 9F 5C 1F 14 3A 21 B0 D1 :0A

3900 13 38 C0 2A 93 3C 23 22 :49
3908 93 3C C9 E5 2A 8D 3C 7E :EE
3910 B7 28 0B 7E 23 FE 0D 20 :B6
3918 FA 22 8D 3C F6 01 E1 C9 :86
3920 21 5C 1F 3E FA 96 C6 0B :3B
3928 47 3A 9D 3C C6 0A B8 D0 :B2
3930 32 9D 3C 3A 8F 3C D6 09 :EF
3938 32 8F 3C C9 3A 9D 3C B7 :90
3940 C8 D6 0A 32 9D 3C 3A 8F :7C
3948 3C C6 09 32 8F 3C C9 CD :9E
3950 61 39 7E EE 06 77 3E 02 :C3
3958 32 9C 3C 21 A2 3D C3 37 :04
3960 30 2A 91 3C 11 A1 3E B7 :CE
3968 ED 52 EB 21 A2 3D 19 C9 :0C
3970 CD 61 39 E5 CD 5A 38 E1 :8C
3978 28 08 23 7E FE 2B 28 02 :24
--------------------------------
SUM: CC D6 FA 79 B1 D0 98 1C :4A

3980 18 F1 AF 32 97 3C C9 3A :C0
3988 98 3C B7 28 09 AF 32 98 :35
3990 3C 11 03 3C 18 08 3E 01 :EB
3998 32 98 3C 11 F5 3B 21 00 :68
39A0 01 CD 1E 20 C3 E8 1F CD :A3
39A8 37 3B 6F 26 00 11 A1 3E :F7
39B0 19 CD 0F 36 36 0D CD A2 :DD
39B8 36 CD 57 3B C3 3B 35 CD :95
39C0 A2 36 E5 11 A0 3E B7 ED :50
39C8 52 45 C5 3A 9A 3C B7 20 :43
39D0 09 CD A2 3B 2A 8B 3C EB :8F
39D8 ED B0 C1 E1 AF CD 40 3A :35
39E0 7E CD 40 3A 2B 10 F9 C3 :BC
39E8 3B 35 CD 0E 3A 7E CD 3A :0A
39F0 3A 23 ED B0 C9 CD 0E 3A :D8
39F8 D5 11 A1 3E B7 ED 52 D1 :8C
--------------------------------
SUM: 57 A6 40 FB 61 89 2C 87 :D5

3A00 C8 6B 62 1B 1A CD 3A 3A :0B
3A08 03 ED B0 C3 6E 38 3E 20 :67
3A10 32 A0 3F 2A 91 3C CD 27 :FC
3A18 36 03 5D 54 C9 D5 2A A1 :53
3A20 3C 7E CD 73 3A 22 A1 3C :33
3A28 D1 C8 B7 C8 2A 91 3C E5 :F4
3A30 CD 03 36 E1 23 22 91 3C :F9
3A38 18 E3 F5 AF CD 40 3A F1 :D7
3A40 D5 E5 2A A1 3C CD 4F 3A :17
3A48 77 22 A1 3C E1 D1 C9 23 :14
3A50 ED 5B 9F 3C EB B7 ED 52 :04
```

▶ファミコンの「ゼルダの伝説」解きました。しかし，赤い指輪は見つからない。裏ゼルダは難しいです。

磯崎　行宏　(19)　神奈川県

```
3A58 20 0D D5 ED 5B 9F 3C 13 :38
3A60 CD 67 3A 22 9F 3C D1 21 :5D
3A68 A5 43 B7 ED 52 EB C0 21 :AA
3A70 A5 3F C9 ED 5B 9F 3C EB :BB
3A78 B7 ED 52 EB C8 2B 11 A4 :89
--------------------------------
SUM: 4C 6C A8 14 AD 10 36 03 :6A

3A80 3F EB B7 ED 52 EB C0 21 :EC
3A88 A4 43 5F F6 01 7B C9 2A :AB
3A90 8F 3C ED 4B 9D 3C C5 E5 :86
3A98 CD A6 3A E1 C1 C0 79 32 :BA
3AA0 9D 3C 22 8F 3C C9 CD 2B :87
3AA8 3B CD 3F 3B 28 25 CD 23 :BF
3AB0 3B CD E0 3A C8 CD 3F 3B :31
3AB8 20 F4 2A 8F 3C ED 4B 9D :DE
3AC0 3C C5 E5 CD D3 3A E1 C1 :62
3AC8 C0 22 8F 3C 79 32 9D 3C :31
3AD0 F6 01 C9 CD 23 3B CD E0 :98
3AD8 3A C8 CD 3F 3B 28 F4 C9 :2E
3AE0 47 CD 37 3B FE FE 78 C9 :C3
3AE8 CD 28 3B CD 3F 3B CC F8 :3B
3AF0 3A CD F8 3A C8 C3 5A 38 :56
3AF8 CD 2B 3B CD 3F 3B 28 0F :B1
--------------------------------
SUM: B9 77 57 C6 07 10 F0 36 :8A

3B00 CD 28 3B CD 1C 3B C8 CD :E9
3B08 3F 3B 20 F4 F6 01 C9 CD :1B
3B10 28 3B CD 1C 3B C8 CD 3F :5B
3B18 3B 28 F4 C9 47 CD 37 3B :A6
```

```
3B20 B7 78 C9 CD 5A 38 18 03 :72
3B28 CD 6E 38 CD 37 3B 5F 16 :27
3B30 00 21 A1 3E 19 7E C9 21 :81
3B38 8F 3C 3A 9D 3C 86 C9 21 :4E
3B40 2D 30 01 0A 00 ED B1 C9 :CF
3B48 CD 1F 38 AF 32 9D 3C 32 :10
3B50 8F 3C C9 32 97 3C C9 C5 :27
3B58 2A 8B 3C 7E B7 20 08 36 :84
3B60 0D 23 36 00 22 89 3C 2A :77
3B68 9B 3C 26 00 B7 ED 42 28 :0B
3B70 25 30 15 7D ED 44 6F 26 :AD
3B78 00 E5 CD A2 3B E1 ED 5B :B8
--------------------------------
SUM: 02 93 74 A3 FB C9 36 38 :DE

3B80 89 3C 19 EB ED B8 18 0E :94
3B88 E5 CD A2 3B E1 D5 EB B7 :E7
3B90 ED 52 D1 EB ED B0 C1 21 :7A
3B98 A1 3E ED 5B 8B 3C 03 ED :DE
3BA0 B0 C9 ED 5B 8D 3C 2A 8B :3F
3BA8 3C 22 8D 3C CD 0B 39 2A :62
3BB0 8D 3C ED 53 8D 3C EB 2A :E7
3BB8 89 3C B7 ED 52 4D 44 03 :4F
3BC0 C9 3C 3C 20 45 20 2D 20 :13
3BC8 4D 20 41 20 54 20 45 20 :A7
3BD0 3E 3E 0D 43 4F 4C 3A 20 :C1
3BD8 20 30 20 2F 20 4C 49 4E :A2
3BE0 45 3A 20 20 20 20 30 0D :3C
3BE8 56 45 52 53 49 4F 4E 20 :46
3BF0 20 31 2E 30 0D 49 4E 53 :A6
```

```
3BF8 45 52 54 20 4D 4F 44 45 :30
--------------------------------
SUM: 72 C8 35 B8 4A 28 5E 28 :1F

3C00 20 20 0D 4F 56 45 52 54 :DD
3C08 59 50 45 20 4D 4F 44 45 :33
3C10 0D 4C 45 46 54 3A 0D 4E :CD
3C18 4F 57 20 43 4F 50 59 20 :21
3C20 0D 4F 4E 2E 20 0D 4F 46 :9A
3C28 46 2E 20 0D 43 48 41 4E :BB
3C30 47 45 20 28 59 2F 4E 29 :D3
3C38 20 3F 20 0D 4D 45 4D 4F :BA
3C40 52 59 20 4F 56 45 52 0D :14
3C48 4C 4F 41 44 49 4E 47 20 :1E
3C50 0D 53 41 56 49 4E 47 20 :F5
3C58 0D 48 49 54 20 3C 43 52 :E3
3C60 3E 20 4F 4E 20 54 48 45 :FC
3C68 20 46 49 4C 45 20 4F 52 :01
3C70 20 42 52 45 41 4B 0D 48 :DA
3C78 49 54 20 41 4E 59 20 4B :10
--------------------------------
SUM: 0E 53 5A C5 4B 1C 0E DC :D1

3C80 45 59 0D 00 00 00 00 00 :AB
3C88 0D 00 00 00 00 00 00 00 :0D
3C90 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3C98 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
3CA0 00 00 00                :00
--------------------------------
SUM: 52 59 0D 00 00 00 00 00 :B8
```

リスト2 LNPRTルーチン

●X1/X1turbo

```
3037 C5 D5 E5 E5 3A 9C 3C 6F :E5
303F 26 00 3A 5C 1F 47 FE 28 :48
3047 28 01 29 29 29 29 5D 54 :7E
304F 29 29 19 11 00 30 19 E3 :A8
3057 ED 5B 9D 3C 16 00 19 50 :A0
305F C1 7E CD 04 18 ED 79 23 :B1
3067 03 15 20 F5 21 9C 3C 34 :5A
306F E1 D1 C1 C9             :3C
--------------------------------
SUM: CE BE AC 79 D1 C5 7E 75 :3A
```

●MZ-80B/2000/2200/2500

```
3037 C5 D5 E5 E5 3A 9C 3C 6F :E5
303F 26 00 3A 5C 1F 47 FE 28 :48
3047 28 01 29 29 29 29 5D 54 :7E
304F 29 29 19 11 00 D0 19 E3 :48
3057 ED 5B 9D 3C 16 00 19 EB :3B
305F E1 F3 DB E8 CB FF D3 E8 :1C
3067 1A CD 8D 15 77 23 13 10 :46
306F F7 21 9C 3C 34 DB E8 CB :B2
3077 BF D3 E8 E1 D1 C1 FB C9 :B1
--------------------------------
SUM: DA 0E EA D1 DF 9A 92 45 :F3
```

●MZ-80K/C/1200/700/1500

```
3037 C5 D5 E5 E5 3A 9C 3C 6F :E5
303F 26 00 29 29 29 5D 54 29 :7B
3047 29 19 11 00 D0 19 E3 ED :0C
304F 5B 9D 3C 16 00 19 EB E1 :2F
3057 06 28 1A FE 61 38 13 FE :F0
305F 7B 30 0F D5 11 00 08 19 :C1
3067 36 F0 D6 20 B7 ED 52 D1 :E3
306F 18 09 D5 11 00 08 19 36 :5E
3077 70 18 F1 CD 9C 16 CD B9 :7E
307F 0B 77 23 13 10 D4 21 9C :59
3087 3C 34 E1 D1 C1 C9       :AC
--------------------------------
SUM: F5 9F 24 D9 C9 0B D2 D9 :10
```

リスト3 E-MATEソースリスト

```
0000                   1 ;  %/%/%/%/%/%/%/%/%/%
0000                   2 ;     E - M A T E
0000                   3 ;       VER  1.0
0000                   4 ;  %/%/%/%/%/%/%/%/%/%
0000                   5
0000                   6          OFFSET  4D00H-3000H
3000                   7          ORG     3000H
3000                   8          ;
3000                   9 PRINT:   EQU     1FF4H
3000                  10 PRNTS:   EQU     1FF1H
3000                  11 LETNL:   EQU     1FEEH
3000                  12 MSG:     EQU     1FE8H
3000                  13 GETL:    EQU     1FD3H
3000                  14 GETKY:   EQU     1FD0H
3000                  15 AHEX:    EQU     1FB5H
3000                  16 WOPEN:   EQU     1FAFH
3000                  17 WRD:     EQU     1FACH
3000                  18 RDD:     EQU     1FA6H
3000                  19 FILE:    EQU     1FA3H
3000                  20 FPRNT:   EQU     1F9DH
3000                  21 DIR:     EQU     2006H
3000                  22 ROPEN:   EQU     2009H
3000                  23 FLGET:   EQU     2021H
3000                  24 CSRSET:  EQU     201EH
3000                  25 CSRRD:   EQU     2018H
3000                  26 ERROR:   EQU     2033H
3000                  27          ;
3000                  28 XYADR:   EQU     1F78H
3000                  29 KBFAD:   EQU     1F76H
3000                  30 SIZE:    EQU     1F72H
3000                  31 DTADR:   EQU     1F70H
3000                  32 EXADR:   EQU     1F6EH
3000                  33 MEMAX:   EQU     1F6AH
3000                  34 DSK:     EQU     1F5DH
3000                  35 WIDTH:   EQU     1F5CH
3000                  36 MAXLN:   EQU     1F5BH
3000                  37          ;
3000                  38 #SEAWD:  EQU     3CA3H
3000                  39 #TAB:    EQU     3DA2H
3000                  40 #LBF:    EQU     3EA1H
3000                  41 #DELBF:  EQU     3FA5H
3000                  42
3000                  43 ;  PROGRAM START
3000                  44 ;
3000 C3 AC 30         45          JP      #COLD
3003 C3 C3 30         46          JP      #HOT
3006 C3 A0 30         47          JP      #TABIN
3009                  48          ;
3009 00 4D            49 #TXTST:  DEFW    4D00H
300B 15               50 #SCRLN:  DEFB    21
300C 40               51 #CMCHA:  DEFB    '@'
300D 20               52 #OICHA:  DEFB    ' '
300E                  53 #CNTBL:
300E 01 02 03 04 05 06 07  54     DEFB     1: 2: 3: 4: 5: 6: 7
3015 08 09 0A 0B 0C 0D 0E  55     DEFB     8: 9:10:11:12:13:14
301C 0F 10 11 12 13 14 15  56     DEFB    15:16:17:18:19:20:21
3023 16 17 18 19 1A 1B 1C  57     DEFB    22:23:24:25:26:27:28
302A 1D 1E 1F         58          DEFB    29:30:31
302D                  59 #JGTBL:
302D 3B 3A 2E 2C 20   60          DEFB    ';':':':'.':',':' '
3032 00 00 00 00 00   61          DEFB    0:0:0:0:0
3037                  62
3037                  63 ;  LINE PRINT SUB-ROUTINE
3037                  64 ;
3037                  65 ;           for S-OS
3037                  66 #LNPRT:
3037 C5               67          PUSH    BC
3038 D5               68          PUSH    DE
3039 E5               69          PUSH    HL
303A E5               70          PUSH    HL
303B 3A 9C 3C         71          LD      A,(#DSPCNT)
303E 2E 00            72          LD      L,0
3040 67               73          LD      H,A
3041 3C               74          INC     A
3042 32 9C 3C         75          LD      (#DSPCNT),A
3045 CD 1E 20         76          CALL    CSRSET
3048 3A 5C 1F         77          LD      A,(WIDTH)
304B 47               78          LD      B,A
304C E1               79          POP     HL
304D ED 5B 9D 3C      80          LD      DE,(#CSRH)
3051 16 00            81          LD      D,0
3053 19               82          ADD     HL,DE
3054                  83 #LNPRT1:
3054 7E               84          LD      A,(HL)
3055 23               85          INC     HL
3056 FE 0D            86          CP      0DH
3058 20 05            87          JR      NZ,#LNPRT2
305A CD F1 1F         88          CALL    PRNTS
305D 18 03            89          JR      #LNPRT2+3
305F                  90 #LNPRT2:
305F CD F4 1F         91          CALL    PRINT
3062 10 F0            92          DJNZ    #LNPRT1
3064 E1               93          POP     HL
3065 D1               94          POP     DE
3066 C1               95          POP     BC
3067 C9               96          RET
3068                  97
30A0                  98          ORG     #LNPRT+100/16+1*16
30A0                  99
30A0                 100 ;  TAB INITIALIZE ROUTINE
30A0                 101 ;
30A0                 102 #TABIN:
30A0 21 A2 3D        103          LD      HL,#TAB
30A3 3E 2D           104          LD      A,'-'
30A5 06 FF           105          LD      B,255
30A7                 106 #TABIN1:
30A7 77              107          LD      (HL),A
30A8 23              108          INC     HL
30A9 10 FC           109          DJNZ    #TABIN1
30AB C9              110          RET
30AC                 111
30AC                 112 ;  COLD START
30AC                 113 ;
30AC                 114 #COLD:
30AC 2A 09 30        115          LD      HL,(#TXTST)
30AF 7E              116          LD      A,(HL)
30B0 32 9E 3C        117          LD      (#RST),A
30B3 36 00           118          LD      (HL),0
30B5 3A A2 3D        119          LD      A,(#TAB)
30B8 FE 2D           120          CP      '-'
30BA 28 07           121          JR      Z,#HOT
```

▶「ますますツメターイBASIC塾」を毎月楽しみにしていますが，6月号からお休みになるとか。たっぷり充電して再び「限りなくツメターイBASIC塾」をお願いします。

上瀬　彰　(40)　広島県

```
30BC FE 2B                 122             CP      '+'
30BE 28 03                 123             JR      Z,#HOT
30C0 CD A0 30              124             CALL    #TABIN
30C3                       125
30C3                       126 ;   HOT START
30C3                       127 ;
30C3                       128 #HOT:
30C3 21 A5 3F              129             LD      HL,#DELBF
30C6 22 9F 3C              130             LD      (#PADH),HL
30C9 22 A1 3C              131             LD      (#PADT),HL
30CC 21 1B 1B              132             LD      HL,1B1BH
30CF 22 A3 3C              133             LD      (#SEAWD),HL
30D2 AF                    134             XOR     A
30D3 32 9A 3C              135             LD      (#CPYON),A
30D6 32 98 3C              136             LD      (#OIFLG),A
30D9                       137 #HOT1:
30D9 21 A1 3E              138             LD      HL,#LBF
30DC 11 A2 3E              139             LD      DE,#LBF+1
30DF 01 03 01              140             LD      BC,259
30E2 36 20                 141             LD      (HL),20H
30E4 ED B0                 142             LDIR
30E6                       143             ;
30E6 2A 09 30              144             LD      HL,(#TXTST)
30E9 22 8B 3C              145             LD      (#EDLIN),HL
30EC 22 8D 3C              146             LD      (#DSPTR),HL
30EF 21 00 03              147             LD      HL,0300H  ; 0,3
30F2 22 8F 3C              148             LD      (#DSPXY),HL
30F5 21 00 00              149             LD      HL,0
30F8 22 93 3C              150             LD      (#LINE),HL
30FB 3E 0C                 151             LD      A,0CH
30FD CD F4 1F              152             CALL    PRINT
3100 11 C1 3B              153             LD      DE,#TITLE
3103 CD E8 1F              154             CALL    MSG
3106 3A 5C 1F              155             LD      A,(WIDTH)
3109 D6 14                 156             SUB     20
310B 6F                    157             LD      L,A
310C 26 00                 158             LD      H,0
310E CD 1E 20              159             CALL    CSRSET
3111 11 D3 3B              160             LD      DE,#COLN
3114 CD E8 1F              161             CALL    MSG
3117 11 E8 3B              162             LD      DE,#VER
311A CD E8 1F              163             CALL    MSG
311D CD EE 1F              164             CALL    LETNL
3120 CD AE 35              165             CALL    #ENDCHK
3123                       166
3123                       167 ;--------------------
3123                       168 ;  COMMAND LEVEL
3123                       169 ;
3123                       170 #CMLEV:
3123 AF                    171             XOR     A
3124 32 9D 3C              172             LD      (#CSRH),A
3127 32 8F 3C              173             LD      (#DSPXY),A
312A CD 3B 35              174             CALL    #DSP
312D 2A 93 3C              175             LD      HL,(#LINE)
3130 22 95 3C              176             LD      (#LNBAK),HL
3133 21 89 36              177             LD      HL,#CMCHK1
3136 22 6D 36              178             LD      (#GL3+1),HL
3139                       179 #CMLVL:
3139 21 00 01              180             LD      HL,0100H  ; 0,1
313C 22 8F 3C              181             LD      (#DSPXY),HL
313F 21 A1 3E              182             LD      HL,#LBF
3142 11 A2 3E              183             LD      DE,#LBF+1
3145 01 03 01              184             LD      BC,259
3148 36 20                 185             LD      (HL),20H
314A ED B0                 186             LDIR
314C AF                    187             XOR     A
314D 32 97 3C              188             LD      (@FLAG),A
3150                       189             ;
3150 CD 45 36              190             CALL    #GETL
3153 AF                    191             XOR     A
3154 32 9D 3C              192             LD      (#CSRH),A
3157 32 8F 3C              193             LD      (#DSPXY),A
315A 3C                    194             INC     A
315B 32 9C 3C              195             LD      (#DSPCNT),A
315E 21 A1 3E              196             LD      HL,#LBF
3161 CD 37 30              197             CALL    #LNPRT
3164 11 A1 3E              198             LD      DE,#LBF
3167 1A                    199             LD      A,(DE)
3168 FE 1B                 200             CP      1BH
316A 28 CD                 201             JR      Z,#CMLVL
316C                       202 #CMLEV1:
316C 1A                    203             LD      A,(DE)
316D CD 0A 37              204             CALL    #UPPER
3170 13                    205             INC     DE
3171                       206
3171                       207 ;  COMMAND CHECK
3171                       208 ;
3171 FE 54                 209             CP      'T'
3173 CA AC 31              210             JP      Z,#CM1
3176 FE 43                 211             CP      'C'
3178 CA D7 31              212             JP      Z,#CM2
317B FE 46                 213             CP      'F'
317D CA 10 32              214             JP      Z,#CM3
3180 FE 45                 215             CP      'E'
3182 CA 63 32              216             JP      Z,#CM4
3185 FE 42                 217             CP      'B'
3187 CA 6C 32              218             JP      Z,#CM5
318A FE 4C                 219             CP      'L'
318C CA 7D 32              220             JP      Z,#CM6
318F FE 53                 221             CP      'S'
3191 CA 0F 33              222             JP      Z,#CM7
3194 FE 26                 223             CP      '&'
3196 CA 7A 33              224             JP      Z,#CM8
3199 FE 44                 225             CP      'D'
319B CA 89 33              226             JP      Z,#CM9
319E FE 52                 227             CP      'R'
31A0 CA BA 33              228             JP      Z,#CMA
31A3 FE 51                 229             CP      'Q'
31A5 20 92                 230             JR      NZ,#CMLVL
31A7                       231             ;
31A7 3E 0C                 232             LD      A,0CH
31A9 C3 F4 1F              233             JP      PRINT
31AC                       234
31AC                       235 #CM1:
31AC CD B1 31              236             CALL    #CM10
31AF 18 88                 237             JR      #CMLVL
31B1                       238
31B1                       239 #CM10:
31B1 CD AD 34              240             CALL    #SPCUT
31B4 28 0B                 241             JR      Z,#CM12
31B6 CD B7 34              242             CALL    #GETNM
31B9 CD C9 31              243             CALL    #CM13
31BC                       244 #CM11:
31BC AF                    245             XOR     A
31BD 32 9D 3C              246             LD      (#CSRH),A
31C0 C9                    247             RET
31C1                       248 #CM12:
31C1 2A 95 3C              249             LD      HL,(#LNBAK)
31C4 CD C9 31              250             CALL    #CM13
31C7 18 F3                 251             JR      #CM11
31C9                       252 #CM13:
31C9 CD D3 34              253             CALL    #GETLN
31CC ED 53 93 3C           254             LD      (#LINE),DE
31D0 ED 43 8D 3C           255             LD      (#DSPTR),BC
31D4 C3 79 34              256             JP      #MIDLN
31D7                       257
31D7                       258 #CM2:
31D7 21 00 01              259             LD      HL,0100H
31DA CD 1E 20              260             CALL    CSRSET
31DD 11 17 3C              261             LD      DE,#CPYMES
31E0 CD E8 1F              262             CALL    MSG
31E3 3A 9A 3C              263             LD      A,(#CPYON)
31E6 B7                    264             OR      A
31E7 28 05                 265             JR      Z,#CM21
31E9 11 21 3C              266             LD      DE,#CON
31EC 18 03                 267             JR      #CM21+3
31EE                       268 #CM21:
31EE 11 26 3C              269             LD      DE,#COFF
31F1 CD E8 1F              270             CALL    MSG
31F4 11 2C 3C              271             LD      DE,#CPYMS1
31F7 CD E8 1F              272             CALL    MSG
31FA CD 21 20              273             CALL    FLGET
31FD CD 0A 37              274             CALL    #UPPER
3200 FE 59                 275             CP      'Y'
3202 C2 39 31              276             JP      NZ,#CMLVL
3205 3A 9A 3C              277             LD      A,(#CPYON)
3208 EE 01                 278             XOR     1
320A 32 9A 3C              279             LD      (#CPYON),A
320D C3 39 31              280             JP      #CMLVL
3210                       281
3210                       282 #CM3:
3210 21 A3 3C              283             LD      HL,#SEAWD
3213 CD AD 34              284             CALL    #SPCUT
3216 20 07                 285             JR      NZ,#CM31
3218 21 55 32              286             LD      HL,#CM34+3
321B E5                    287             PUSH    HL
321C C3 D0 33              288             JP      #SEARCH
321F                       289 #CM31:
321F 1A                    290             LD      A,(DE)
3220 13                    291             INC     DE
3221 FE 0D                 292             CP      0DH
3223 28 17                 293             JR      Z,#CM33
3225 FE 22                 294             CP      '"'
3227 20 08                 295             JR      NZ,#CM32
3229 CD EE 34              296             CALL    #SETSTR
322C FE 0D                 297             CP      0DH
322E 28 0C                 298             JR      Z,#CM33
3230 13                    299             INC     DE
3231                       300 #CM32:
3231 1B                    301             DEC     DE
3232 CD FA 34              302             CALL    #SETHEX
3235 DA 39 31              303             JP      C,#CMLVL
3238 FE 0D                 304             CP      0DH
323A 20 E3                 305             JR      NZ,#CM31
323C                       306 #CM33:
323C 36 1B                 307             LD      (HL),1BH
323E 11 A3 3C              308             LD      DE,#SEAWD
3241 B7                    309             OR      A
3242 ED 52                 310             SBC     HL,DE
3244 7D                    311             LD      A,L
3245 B4                    312             OR      H
3246 CA 39 31              313             JP      Z,#CMLVL
3249 4D                    314             LD      C,L
324A 44                    315             LD      B,H
324B EB                    316             EX      DE,HL
324C AF                    317             XOR     A
324D ED B1                 318             CPIR
324F CA 39 31              319             JP      Z,#CMLVL
3252                       320 #CM34:
3252 CD D0 33              321             CALL    #SEARCH
3255 FE 1B                 322             CP      1BH
3257 CA 39 31              323             JP      Z,#CMLVL
325A 2A 93 3C              324             LD      HL,(#LINE)
325D CD 97 34              325             CALL    #CMOUT
3260 C3 09 35              326             JP      #EDIT
3263                       327
3263                       328 #CM4:
3263 CD B1 31              329             CALL    #CM10
3266 CD 97 34              330             CALL    #CMOUT
3269 C3 09 35              331             JP      #EDIT
326C                       332
326C                       333 #CM5:
326C CD AD 34              334             CALL    #SPCUT
326F 28 09                 335             JR      Z,#CM51
3271 21 00 00              336             LD      HL,0
3274 22 93 3C              337             LD      (#LINE),HL
3277 C3 6C 31              338             JP      #CMLEV1
327A                       339 #CM51:
327A C3 39 31              340             JP      #CMLVL
327D                       341
327D                       342 #CM6:
327D 21 D9 30              343             LD      HL,#HOT1
3280 E5                    344             PUSH    HL
3281 CD C4 33              345             CALL    #CHEM
3284                       346 #CM60:
3284 3E 04                 347             LD      A,4
3286 CD A3 1F              348             CALL    FILE
3289 3E 0C                 349             LD      A,0CH
328B CD F4 1F              350             CALL    PRINT
328E                       351 #CM61:
328E CD 09 20              352             CALL    ROPEN
3291 38 40                 353             JR      C,#CM64
3293 28 08                 354             JR      Z,#CM62
3295 CD 9D 1F              355             CALL    FPRNT
3298 CD EE 1F              356             CALL    LETNL
329B 18 F1                 357             JR      #CM61
329D                       358 #CM62:
329D 2A 72 1F              359             LD      HL,(SIZE)
32A0 ED 5B 89 3C           360             LD      DE,(#TXTEND)
32A4 19                    361             ADD     HL,DE
32A5 38 09                 362             JR      C,#CM621
32A7 EB                    363             EX      DE,HL
32A8 2A 6A 1F              364             LD      HL,(MEMAX)
32AB B7                    365             OR      A
32AC ED 52                 366             SBC     HL,DE
32AE 30 0B                 367             JR      NC,#CM63
32B0                       368 #CM621:
32B0 11 3C 3C              369             LD      DE,#MOVER
32B3 CD E8 1F              370             CALL    MSG
32B6 CD EE 1F              371             CALL    LETNL
32B9 18 25                 372             JR      #CM65
32BB                       373 #CM63:
32BB 11 48 3C              374             LD      DE,#LMES
32BE CD E8 1F              375             CALL    MSG
32C1 CD 9D 1F              376             CALL    FPRNT
32C4 CD EE 1F              377             CALL    LETNL
32C7 2A 89 3C              378             LD      HL,(#TXTEND)
32CA 22 70 1F              379             LD      (DTADR),HL
32CD CD A6 1F              380             CALL    RDD
32D0 38 01                 381             JR      C,#CM64
32D2 C9                    382             RET
32D3                       383 #CM64:
32D3 FE 08                 384             CP      8
32D5 20 06                 385             JR      NZ,#CM641
32D7 CD E9 32              386             CALL    #CM66
32DA 20 A8                 387             JR      NZ,#CM60
32DC C9                    388             RET
32DD                       389 #CM641:
```


▶ワーン，浪人が決定してしまった。でもOh! MZでは浪人しません。また1年はげましてください。
三保陽介 ⑱ 奈良県

```
32DD CD 33 20          390          CALL    ERROR
32E0                   391 #CM65:
32E0 11 77 3C          392          LD      DE,#HTAKY
32E3 CD E8 1F          393          CALL    MSG
32E6 C3 21 20          394          JP      FLGET
32E9                   395 #CM66:
32E9 CD 06 20          396          CALL    DIR
32EC 30 03             397          JR      NC,#CM661
32EE E1                398          POP     HL
32EF 18 EC             399          JR      #CM641
32F1                   400 #CM661:
32F1 11 59 3C          401          LD      DE,#GLMES
32F4 CD E8 1F          402          CALL    MSG
32F7 CD 18 20          403          CALL    CSRRD
32FA 2E 00             404          LD      L,0
32FC CD 1E 20          405          CALL    CSRSET
32FF ED 5B 76 1F       406          LD      DE,(KBFAD)
3303 CD D3 1F          407          CALL    GETL
3306 1A                408          LD      A,(DE)
3307 FE 1B             409          CP      1BH
3309 C8                410          RET     Z
330A 13                411          INC     DE
330B 13                412          INC     DE
330C 13                413          INC     DE
330D 13                414          INC     DE
330E C9                415          RET
330F                   416
330F                   417 #CM7:
330F 21 D9 30          418          LD      HL,#HOT1
3312 E5                419          PUSH    HL
3313 D5                420          PUSH    DE
3314 CD AD 34          421          CALL    #SPCUT
3317 D1                422          POP     DE
3318 28 13             423          JR      Z,#CM701
331A CD C4 33          424          CALL    #CHEM
331D                   425 #CM70:
331D 3E 04             426          LD      A,4
331F CD A3 1F          427          CALL    FILE
3322 3E 0C             428          LD      A,0CH
3324 CD F4 1F          429          CALL    PRINT
3327 1B                430          DEC     DE
3328 1A                431          LD      A,(DE)
3329 FE 3A             432          CP      ':'
332B 20 16             433          JR      NZ,#CM71
332D                   434 #CM701:
332D 3E 0C             435          LD      A,0CH
332F CD F4 1F          436          CALL    PRINT
3332 3A 5D 1F          437          LD      A,(DSK)
3335 FE 54             438          CP      'T'
3337 28 0A             439          JR      Z,#CM71
3339 FE 53             440          CP      'S'
333B 28 06             441          JR      Z,#CM71
333D CD E9 32          442          CALL    #CM66
3340 20 DB             443          JR      NZ,#CM70
3342 C9                444          RET
3343                   445 #CM71:
3343 21 00 00          446          LD      HL,0
3346 22 70 1F          447          LD      (DTADR),HL
3349 22 6E 1F          448          LD      (EXADR),HL
334C 2A 89 3C          449          LD      HL,(#TXTEND)
334F ED 5B 09 30       450          LD      DE,(#TXTST)
3353 B7                451          OR      A
3354 ED 52             452          SBC     HL,DE
3356 23                453          INC     HL
3357 22 72 1F          454          LD      (SIZE),HL
335A 11 51 3C          455          LD      DE,#SMES
335D CD E8 1F          456          CALL    MSG
3360 CD 9D 1F          457          CALL    FPRNT
3363 CD EE 1F          458          CALL    LETNL
3366 CD AF 1F          459          CALL    WOPEN
3369 38 0C             460          JR      C,#CM72
336B 2A 09 30          461          LD      HL,(#TXTST)
336E 22 70 1F          462          LD      (DTADR),HL
3371 CD AC 1F          463          CALL    WRD
3374 38 01             464          JR      C,#CM72
3376 C9                465          RET
3377                   466 #CM72
3377 C3 DD 32          467          JP      #CM641
337A                   468
337A                   469 #CM8:
337A 2A 09 30          470          LD      HL,(#TXTST)
337D 7E                471          LD      A,(HL)
337E 32 9E 3C          472          LD      (#RST),A
3381 36 00             473          LD      (HL),0
3383 22 89 3C          474          LD      (#TXTEND),HL
3386 C3 D9 30          475          JP      #HOT1
3389                   476
3389                   477 #CM9:
3389 CD AD 34          478          CALL    #SPCUT
338C CD B7 34          479          CALL    #GETNM
338F E5                480          PUSH    HL
3390 13                481          INC     DE
3391 CD B7 34          482          CALL    #GETNM
3394 22 A0 3D          483          LD      (#SEAWD+253),HL
3397 D1                484          POP     DE
3398 B7                485          OR      A
3399 ED 52             486          SBC     HL,DE
339B CA 39 31          487          JP      Z,#CMLVL
339E DA 39 31          488          JP      C,#CMLVL
33A1                   489 #CM91:
33A1 EB                490          EX      DE,HL
33A2 CD D3 34          491          CALL    #GETLN
33A5 C5                492          PUSH    BC
33A6 2A A0 3D          493          LD      HL,(#SEAWD+253)
33A9 CD D3 34          494          CALL    #GETLN
33AC ED 43 8B 3C       495          LD      (#EDLIN),BC
33B0 CD A2 3B          496          CALL    #RGSET
33B3 E1                497          POP     HL
33B4 EB                498          EX      DE,HL
33B5 ED B0             499          LDIR
33B7 C3 D9 30          500          JP      #HOT1
33BA                   501
33BA                   502 #CMA:
33BA 3A 9E 3C          503          LD      A,(#RST)
33BD 2A 09 30          504          LD      HL,(#TXTST)
33C0 77                505          LD      (HL),A
33C1 C3 D9 30          506          JP      #HOT1
33C4                   507
33C4                   508 #CHEM:
33C4 D5                509          PUSH    DE
33C5 1A                510          LD      A,(DE)
33C6 13                511          INC     DE
33C7 FE 0D             512          CP      0DH
33C9 20 FA             513          JR      NZ,#CHEM+1
33CB AF                514          XOR     A
33CC 1B                515          DEC     DE
33CD 12                516          LD      (DE),A
33CE D1                517          POP     DE
33CF C9                518          RET
33D0                   519
33D0                   520 #SEARCH:
33D0 2A 93 3C          521          LD      HL,(#LINE)
33D3 CD D3 34          522          CALL    #GETLN
33D6 69                523          LD      L,C
33D7 60                524          LD      H,B
33D8                   525 #SRCH1:
33D8 CD 27 34          526          CALL    #SESUB
33DB FE 1B             527          CP      1BH
33DD C8                528          RET     Z
33DE E5                529          PUSH    HL
33DF CD BE 38          530          CALL    #DDSUB1
33E2 ED 5B 8D 3C       531          LD      DE,(#DSPTR)
33E6 E1                532          POP     HL
33E7 B7                533          OR      A
33E8 ED 52             534          SBC     HL,DE
33EA 3E C9             535          LD      A,0C9H
33EC 32 8B 38          536          LD      (#PGDWN2),A
33EF CD 79 34          537          CALL    #MIDLN
33F2 3E C3             538          LD      A,0C3H
33F4 32 8B 38          539          LD      (#PGDWN2),A
33F7 3A 5C 1F          540          LD      A,(WIDTH)
33FA D6 0A             541          SUB     10
33FC 67                542          LD      H,A
33FD                   543 #SRCH2:
33FD BD                544          CP      L
33FE 30 04             545          JR      NC,#SRCH3
3400 C6 0A             546          ADD     A,10
3402 18 F9             547          JR      #SRCH2
3404                   548 #SRCH3:
3404 94                549          SUB     H
3405 32 9D 3C          550          LD      (#CSRH),A
3408 67                551          LD      H,A
3409 7D                552          LD      A,L
340A 94                553          SUB     H
340B F5                554          PUSH    AF
340C CD 3B 35          555          CALL    #DSP
340F F1                556          POP     AF
3410 32 8F 3C          557          LD      (#DSPXY),A
3413                   558 #SRCH4:
3413 CD B9 36          559          CALL    #INPUT
3416 FE 20             560          CP      20H
3418 C8                561          RET     Z
3419 FE 1B             562          CP      1BH
341B C8                563          RET     Z
341C FE 0D             564          CP      0DH
341E 20 F3             565          JR      NZ,#SRCH4
3420 2A 25 34          566          LD      HL,(#SEADR)
3423 18 B3             567          JR      #SRCH1
3425                   568          ;
3425 00 00             569 #SEADR:  DEFW    0
3427                   570
3427                   571 #SESUB:
3427 7E                572          LD      A,(HL)
3428 B7                573          OR      A
3429 20 03             574          JR      NZ,#SESUB1
342B 3E 1B             575          LD      A,1BH
342D C9                576          RET
342E                   577 #SESUB1:
342E ED 5B 89 3C       578          LD      DE,(#TXTEND)
3432 13                579          INC     DE
3433 EB                580          EX      DE,HL
3434 B7                581          OR      A
3435 ED 52             582          SBC     HL,DE
3437 4D                583          LD      C,L
3438 44                584          LD      B,H
3439 EB                585          EX      DE,HL
343A 11 A3 3C          586          LD      DE,#SEAWD
343D 1A                587          LD      A,(DE)
343E ED B1             588          CPIR
3440 28 03             589          JR      Z,#SESUB2
3442 3E 1B             590          LD      A,1BH
3444 C9                591          RET
3445                   592 #SESUB2:
3445 2B                593          DEC     HL
3446 22 25 34          594          LD      (#SEADR),HL
3449 23                595          INC     HL
344A 13                596          INC     DE
344B 1A                597          LD      A,(DE)
344C FE 1B             598          CP      1BH
344E 28 05             599          JR      Z,#SESUB3
3450 BE                600          CP      (HL)
3451 28 F6             601          JR      Z,#SESUB2+4
3453 18 D2             602          JR      #SESUB
3455                   603 #SESUB3:
3455 ED 5B 25 34       604          LD      DE,(#SEADR)
3459 22 25 34          605          LD      (#SEADR),HL
345C EB                606          EX      DE,HL
345D E5                607          PUSH    HL
345E 2A 93 3C          608          LD      HL,(#LINE)
3461                   609 #SESUB4:
3461 CD D3 34          610          CALL    #GETLN
3464 E1                611          POP     HL
3465 E5                612          PUSH    HL
3466 B7                613          OR      A
3467 ED 42             614          SBC     HL,BC
3469 30 03             615          JR      NC,#SESUB5
346B E1                616          POP     HL
346C AF                617          XOR     A
346D C9                618          RET
346E                   619 #SESUB5:
346E 6B                620          LD      L,E
346F 62                621          LD      H,D
3470 22 93 3C          622          LD      (#LINE),HL
3473 13                623          INC     DE
3474 CD E0 34          624          CALL    #GTLN2
3477 18 EB             625          JR      #SESUB4+3
3479                   626
3479                   627 #MIDLN:
3479 E5                628          PUSH    HL
347A 21 00 03          629          LD      HL,0300H
347D 22 8F 3C          630          LD      (#DSPXY),HL
3480 3A 0B 30          631          LD      A,(#SCRLN)
3483 F5                632          PUSH    AF
3484 3A 5B 1F          633          LD      A,(MAXLN)
3487 CB 3F             634          SRL     A
3489 D6 02             635          SUB     2
348B 32 0B 30          636          LD      (#SCRLN),A
348E CD 7D 38          637          CALL    #PGDWN+3
3491 F1                638          POP     AF
3492 32 0B 30          639          LD      (#SCRLN),A
3495 E1                640          POP     HL
3496 C9                641          RET
3497                   642
3497                   643 #CMOUT:
3497 3A 98 3C          644          LD      A,(#OIFLG)
349A EE 01             645          XOR     1
349C 32 98 3C          646          LD      (#OIFLG),A
349F CD 87 39          647          CALL    #OICHG
34A2 CD 34 36          648          CALL    #LNCLR
34A5 3E 01             649          LD      A,1
34A7 32 97 3C          650          LD      (@FLAG),A
34AA C3 3B 35          651          JP      #DSP
34AD                   652
34AD                   653 #SPCUT:
34AD 1A                654          LD      A,(DE)
34AE FE 0D             655          CP      0DH
```

▶３月号のBASE BALL700はすんごい。ただ残念なのは９回裏にサヨナラ勝ちでも試合はスリーアウトまで続いてしまうこと。でもタッチアップやダブルプレー，押し出しまであるからいいや。
伊藤　淳二 (20)　愛知県

```
34B0 C8                 656          RET     Z
34B1 FE 20              657          CP      20H
34B3 C0                 658          RET     NZ
34B4 13                 659          INC     DE
34B5 18 F6              660          JR      #SPCUT
34B7                    661
34B7                    662 #GETNM:
34B7 21 00 00           663          LD      HL,0
34BA 1A                 664          LD      A,(DE)
34BB FE 30              665          CP      '0'
34BD D8                 666          RET     C
34BE FE 3A              667          CP      '9'+1
34C0 D0                 668          RET     NC
34C1 D5                 669          PUSH    DE
34C2 29                 670          ADD     HL,HL
34C3 5D                 671          LD      E,L
34C4 54                 672          LD      D,H
34C5 29                 673          ADD     HL,HL
34C6 29                 674          ADD     HL,HL
34C7 19                 675          ADD     HL,DE      ; *10
34C8 D1                 676          POP     DE
34C9 D6 30              677          SUB     '0'
34CB 85                 678          ADD     A,L
34CC 6F                 679          LD      L,A
34CD 30 01              680          JR      NC,#GETNM1
34CF 24                 681          INC     H
34D0                    682 #GETNM1:
34D0 13                 683          INC     DE
34D1 18 E7              684          JR      #GETNM+3
34D3                    685
34D3                    686 #GETLN:                       ; WITH SETTED HL
34D3 EB                 687          EX      DE,HL
34D4 21 00 00           688          LD      HL,0
34D7 ED 4B 09 30        689          LD      BC,(#TXTST)
34DB                    690 #GTLN1:
34DB B7                 691          OR      A
34DC ED 52              692          SBC     HL,DE
34DE C8                 693          RET     Z
34DF 19                 694          ADD     HL,DE
34E0                    695 #GTLN2:
34E0 0A                 696          LD      A,(BC)
34E1 B7                 697          OR      A
34E2 28 08              698          JR      Z,#GTLN3
34E4 03                 699          INC     BC
34E5 FE 0D              700          CP      0DH
34E7 20 F7              701          JR      NZ,#GTLN2
34E9 23                 702          INC     HL
34EA 18 EF              703          JR      #GTLN1
34EC                    704 #GTLN3:
34EC EB                 705          EX      DE,HL
34ED C9                 706          RET
34EE                    707
34EE                    708 #SETSTR:
34EE 1A                 709          LD      A,(DE)
34EF 13                 710          INC     DE
34F0 FE 0D              711          CP      0DH
34F2 C8                 712          RET     Z
34F3 FE 22              713          CP      '"'
34F5 C8                 714          RET     Z
34F6 77                 715          LD      (HL),A
34F7 23                 716          INC     HL
34F8 18 F4              717          JR      #SETSTR
34FA                    718
34FA                    719 #SETHEX:
34FA 1A                 720          LD      A,(DE)
34FB FE 0D              721          CP      0DH
34FD C8                 722          RET     Z
34FE FE 22              723          CP      '"'
3500 C8                 724          RET     Z
3501 CD B5 1F           725          CALL    AHEX
3504 D8                 726          RET     C
3505 77                 727          LD      (HL),A
3506 23                 728          INC     HL
3507 18 F1              729          JR      #SETHEX
3509                    730
3509                    731 ;--------------------
3509                    732 ;  EDIT MODE
3509                    733 ;
3509                    734 #EDIT:
3509 21 7D 36           735          LD      HL,#CMCHK0
350C 22 6D 36           736          LD      (#GL3+1),HL
350F                    737 #EDIT1:
350F CD AE 35           738          CALL    #ENDCHK
3512 CD 68 35           739          CALL    #LNSET
3515 2A 8B 3C           740          LD      HL,(#EDLIN)
3518 CD 8A 35           741          CALL    #TXSET
351B 3A 9B 3C           742          LD      A,(#SIZE)
351E 2F                 743          CPL
351F 32 9B 3C           744          LD      (#SIZE),A
3522                    745          ;
3522 CD 45 36           746          CALL    #GETL
3525 11 A1 3E           747          LD      DE,#LBF
3528 1A                 748          LD      A,(DE)
3529 FE 1B              749          CP      1BH
352B 20 03              750          JR      NZ,#EDIT2
352D C3 23 31           751          JP      #CMLEV
3530                    752 #EDIT2:
3530 CD 57 3B           753          CALL    #RSETX
3533 CD 48 3B           754          CALL    #CRLF
3536 CD 3B 35           755          CALL    #DSP
3539 18 D4              756          JR      #EDIT1
353B                    757
353B                    758 ;--------------------
353B                    759 ;  SUB ROUTINES
353B                    760 ;
353B                    761 #DSP:
353B 3E 02              762          LD      A,2
353D 32 9C 3C           763          LD      (#DSPCNT),A
3540 21 A2 3D           764          LD      HL,#TAB
3543 CD 37 30           765          CALL    #LNPRT
3546 3E 03              766          LD      A,3
3548 32 9C 3C           767          LD      (#DSPCNT),A
354B 2A 8D 3C           768          LD      HL,(#DSPTR)
354E 3A 5B 1F           769          LD      A,(MAXLN)
3551 D6 04              770          SUB     4
3553 47                 771          LD      B,A
3554                    772 #DSP1:
3554 CD 8A 35           773          CALL    #TXSET
3557 7E                 774          LD      A,(HL)
3558 B7                 775          OR      A
3559 20 01              776          JR      NZ,#DSP2
355B 2B                 777          DEC     HL
355C                    778 #DSP2:
355C 23                 779          INC     HL
355D E5                 780          PUSH    HL
355E 21 A1 3E           781          LD      HL,#LBF
3561 CD 37 30           782          CALL    #LNPRT
3564 E1                 783          POP     HL
3565 10 ED              784          DJNZ    #DSP1
3567 C9                 785          RET
3568                    786
3568                    787 #LNSET:
3568 C5                 788          PUSH    BC
3569 D5                 789          PUSH    DE
356A ED 5B 8D 3C        790          LD      DE,(#DSPTR)
```

```
356E 3A 90 3C           791          LD      A,(#DSPXY+1)
3571 D6 03              792          SUB     3
3573 28 06              793          JR      Z,#LNSET2
3575 47                 794          LD      B,A
3576                    795 #LNSET1:
3576 CD 0B 39           796          CALL    #DUSUB
3579 10 FB              797          DJNZ    #LNSET1
357B                    798 #LNSET2:
357B ED 4B 8D 3C        799          LD      BC,(#DSPTR)
357F ED 43 8B 3C        800          LD      (#EDLIN),BC
3583 ED 53 8D 3C        801          LD      (#DSPTR),DE
3587 D1                 802          POP     DE
3588 C1                 803          POP     BC
3589 C9                 804          RET
358A                    805
358A                    806 #TXSET:                       ; HL = ADR
358A C5                 807          PUSH    BC
358B D5                 808          PUSH    DE
358C 11 A1 3E           809          LD      DE,#LBF
358F 06 FF              810          LD      B,0FFH
3591 7E                 811          LD      A,(HL)
3592 B7                 812          OR      A
3593 28 0C              813          JR      Z,#TXSET2
3595                    814 #TXSET1:
3595 7E                 815          LD      A,(HL)
3596 FE 0D              816          CP      0DH
3598 28 07              817          JR      Z,#TXSET2
359A 12                 818          LD      (DE),A
359B 23                 819          INC     HL
359C 13                 820          INC     DE
359D 10 F6              821          DJNZ    #TXSET1
359F 18 0A              822          JR      #TXSET3
35A1                    823 #TXSET2:
35A1 78                 824          LD      A,B
35A2 32 9B 3C           825          LD      (#SIZE),A
35A5 3E 20              826          LD      A,20H
35A7 12                 827          LD      (DE),A
35A8 13                 828          INC     DE
35A9 10 FC              829          DJNZ    #TXSET2+6
35AB                    830 #TXSET3:
35AB D1                 831          POP     DE
35AC C1                 832          POP     BC
35AD C9                 833          RET
35AE                    834
35AE                    835 #ENDCHK:
35AE 2A 09 30           836          LD      HL,(#TXTST)
35B1 01 00 00           837          LD      BC,0
35B4 AF                 838          XOR     A
35B5 ED B1              839          CPIR
35B7 2B                 840          DEC     HL
35B8 EB                 841          EX      DE,HL
35B9 ED 53 89 3C        842          LD      (#TXTEND),DE
35BD 2A 6A 1F           843          LD      HL,(MEMAX)
35C0 B7                 844          OR      A
35C1 ED 52              845          SBC     HL,DE
35C3 EB                 846          EX      DE,HL
35C4 3A 5C 1F           847          LD      A,(WIDTH)
35C7 D6 0A              848          SUB     10
35C9 6F                 849          LD      L,A
35CA 26 01              850          LD      H,1
35CC CD 1E 20           851          CALL    CSRSET
35CF EB                 852          EX      DE,HL
35D0 11 11 3C           853          LD      DE,#LFT
35D3 CD E8 1F           854          CALL    MSG
35D6 CD 5D 37           855          CALL    #CLPRT1
35D9 11 83 3C           856          LD      DE,#NMARE
35DC C3 E8 1F           857          JP      MSG
35DF                    858
35DF                    859 #PRNT:
35DF F5                 860          PUSH    AF
35E0 CD 37 3B           861          CALL    #POINT
35E3 6F                 862          LD      L,A
35E4 26 00              863          LD      H,0
35E6 11 A1 3E           864          LD      DE,#LBF
35E9 19                 865          ADD     HL,DE
35EA F1                 866          POP     AF
35EB FE 20              867          CP      20H
35ED 30 05              868          JR      NC,#PRNT1
35EF CD 9F 37           869          CALL    #CMND
35F2 18 03              870          JR      #PRNT2
35F4                    871 #PRNT1:
35F4 CD 03 36           872          CALL    #PRSUB
35F7                    873 #PRNT2:
35F7 3A 90 3C           874          LD      A,(#DSPXY+1)
35FA 32 9C 3C           875          LD      (#DSPCNT),A
35FD 21 A1 3E           876          LD      HL,#LBF
3600 C3 37 30           877          JP      #LNPRT
3603                    878 #PRSUB:
3603 47                 879          LD      B,A
3604 3A 98 3C           880          LD      A,(#OIFLG)
3607 B7                 881          OR      A
3608 C4 0F 36           882          CALL    NZ,#INST
360B 70                 883          LD      (HL),B
360C C3 5A 38           884          JP      #CSRR
360F                    885
360F                    886 #INST:                        ; INSERT
360F C5                 887          PUSH    BC
3610 E5                 888          PUSH    HL
3611 CD 27 36           889          CALL    #GETSZ
3614 28 0E              890          JR      Z,#INST1
3616 21 9F 3F           891          LD      HL,#LBF+254
3619 7E                 892          LD      A,(HL)
361A FE 20              893          CP      20H
361C 20 06              894          JR      NZ,#INST1
361E EB                 895          EX      DE,HL
361F 21 9E 3F           896          LD      HL,#LBF+253
3622 ED B8              897          LDDR
3624                    898 #INST1:
3624 E1                 899          POP     HL
3625 C1                 900          POP     BC
3626 C9                 901          RET
3627                    902
3627                    903 #GETSZ:                       ; GET SIZE
3627 D5                 904          PUSH    DE            ;  FROM HL
3628 EB                 905          EX      DE,HL         ;  TO LBF+254
3629 21 9F 3F           906          LD      HL,#LBF+254
362C B7                 907          OR      A
362D ED 52              908          SBC     HL,DE
362F 4D                 909          LD      C,L
3630 44                 910          LD      B,H
3631 EB                 911          EX      DE,HL
3632 D1                 912          POP     DE
3633 C9                 913          RET
3634                    914
3634                    915 #LNCLR:
3634 C5                 916          PUSH    BC
3635 CD 18 20           917          CALL    CSRRD
3638 45                 918          LD      B,L
3639 3A 5C 1F           919          LD      A,(WIDTH)
363C 90                 920          SUB     B
363D 47                 921          LD      B,A
363E                    922 #LNCLR1:
363E CD F1 1F           923          CALL    PRNTS
3641 10 FB              924          DJNZ    #LNCLR1
```


▶パソコン千夜一夜と猫とコンピュータが再開され，楽しく読ませていただきました。最近は打ち込みたいプログラムがたくさんあっても，なかなか時間が取れなくて。だからこういった読み物があるとほっとします。　平瀬　浩介　(30)　秋田県

```
3643 C1                  925            POP     BC
3644 C9                  926            RET
3645                     927
3645                     928 ;  GET LINE
3645                     929 ;
3645                     930 ;      CALLED AFTER SETTING A EDIT LINE
3645                     931 #GETL:
3645 AF                  932            XOR     A
3646 32 99 3C            933            LD      (#INPFLG),A
3649 3A 90 3C            934            LD      A,(#DSPXY+1)
364C 32 9C 3C            935            LD      (#DSPCNT),A
364F 21 A1 3E            936            LD      HL,#LBF
3652 CD 37 30            937            CALL    #LNPRT
3655                     938 #GETL1:
3655 CD B9 36            939            CALL    #INPUT
3658 FE 20               940            CP      20H
365A 30 15               941            JR      NC,#GETL2
365C                     942            ;
365C                     943 #GL1:
365C FE 1B               944            CP      1BH
365E 20 05               945            JR      NZ,#GL2
3660 11 A1 3E            946            LD      DE,#LBF
3663 12                  947            LD      (DE),A
3664 C9                  948            RET
3665                     949 #GL2:
3665 FE 0D               950            CP      0DH
3667 20 03               951            JR      NZ,#GL3
3669 C3 A2 36            952            JP      #PEM
366C                     953 #GL3:
366C CD 89 36            954            CALL    #CMCHK1   ; XCH
366F 20 E4               955            JR      NZ,#GETL1
3671                     956            ;
3671                     957 #GETL2:
3671 47                  958            LD      B,A
3672 3E 01               959            LD      A,1
3674 32 99 3C            960            LD      (#INPFLG),A
3677 78                  961            LD      A,B
3678 CD DF 35            962            CALL    #PRNT
367B 18 D8               963            JR      #GETL1
367D                     964            ;
367D                     965 #CMCHK0:                   ; EDIT MODE
367D CD 89 36            966            CALL    #CMCHK1
3680 C8                  967            RET     Z
3681                     968            ;
3681 E1                  969            POP     HL
3682 21 0F 35            970            LD      HL,#EDIT1
3685 E3                  971            EX      (SP),HL   ; RETURN ADDRESS
3686 C3 9F 37            972            JP      #CMND
3689                     973 #CMCHK1:                   ; COMMAND CHECK
3689 C5                  974            PUSH    BC        ;  FOR CMND MODE
368A E5                  975            PUSH    HL
368B 21 96 36            976            LD      HL,#CHTBL
368E 01 0C 00            977            LD      BC,12
3691 ED B1               978            CPIR
3693 E1                  979            POP     HL
3694 C1                  980            POP     BC
3695 C9                  981            RET
3696                     982 #CHTBL:
3696 01 02 04 06         983            DEFB    1:2:4:6    ; A,B,D,F
369A 07 09 0F 10         984            DEFB    7:9:15:16  ; G,I,O,P
369E 11 13 1C            985            DEFB    17:19:1CH  ; Q,S
36A1 1D                  986            DEFB    1DH
36A2                     987
36A2                     988 #PEM:                      ; PUT END MARK
36A2 06 FF               989            LD      B,255
36A4 21 A0 3F            990            LD      HL,#LBF+254+1
36A7                     991 #PEM1:
36A7 2B                  992            DEC     HL
36A8 7E                  993            LD      A,(HL)
36A9 FE 20               994            CP      20H
36AB 20 02               995            JR      NZ,#PEM2
36AD 10 F8               996            DJNZ    #PEM1
36AF                     997 #PEM2:
36AF 48                  998            LD      C,B
36B0 06 00               999            LD      B,0
36B2 21 A1 3E           1000            LD      HL,#LBF
36B5 09                 1001            ADD     HL,BC
36B6 36 0D              1002            LD      (HL),0DH
36B8 C9                 1003            RET
36B9                    1004
36B9                    1005 #INPUT:
36B9 CD 13 37           1006            CALL    #CLPRT
36BC 2A 8F 3C           1007            LD      HL,(#DSPXY)
36BF CD 1E 20           1008            CALL    CSRSET
36C2 CD 21 20           1009            CALL    FLGET
36C5 B7                 1010            OR      A
36C6 28 F1              1011            JR      Z,#INPUT
36C8 FE 20              1012            CP      20H
36CA 38 35              1013            JR      C,#INPUT3
36CC 47                 1014            LD      B,A
36CD 3A 97 3C           1015            LD      A,(@FLAG)
36D0 B7                 1016            OR      A
36D1 20 0D              1017            JR      NZ,#INPUT1
36D3 3A 0C 30           1018            LD      A,(#CMCHA)
36D6 B8                 1019            CP      B
36D7 78                 1020            LD      A,B
36D8 C0                 1021            RET     NZ
36D9                    1022            ;
36D9 3E 01              1023            LD      A,1
36DB 32 97 3C           1024            LD      (@FLAG),A
36DE 18 D9              1025            JR      #INPUT
36E0                    1026 #INPUT1:
36E0 3A 0D 30           1027            LD      A,(#OICHA)
36E3 B8                 1028            CP      B
36E4 28 15              1029            JR      Z,#INPUT2
36E6 3A 0C 30           1030            LD      A,(#CMCHA)
36E9 B8                 1031            CP      B
36EA C8                 1032            RET     Z
36EB 78                 1033            LD      A,B
36EC CD 0A 37           1034            CALL    #UPPER
36EF FE 41              1035            CP      'A'
36F1 38 C6              1036            JR      C,#INPUT
36F3 FE 61              1037            CP      60H+1
36F5 30 C2              1038            JR      NC,#INPUT
36F7 D6 40              1039            SUB     'A'-1
36F9 18 06              1040            JR      #INPUT3
36FB                    1041 #INPUT2:
36FB AF                 1042            XOR     A
36FC 32 97 3C           1043            LD      (@FLAG),A
36FF 18 B8              1044            JR      #INPUT
3701                    1045 #INPUT3:
3701 21 0D 30           1046            LD      HL,#CNTBL-1
3704 5F                 1047            LD      E,A
3705 16 00              1048            LD      D,0
3707 19                 1049            ADD     HL,DE
3708 7E                 1050            LD      A,(HL)
3709 C9                 1051            RET
370A                    1052
370A                    1053 #UPPER:
370A FE 61              1054            CP      'a'
370C D8                 1055            RET     C
370D FE 7B              1056            CP      'z'+1
370F D0                 1057            RET     NC
3710 D6 20              1058            SUB     20H
3712 C9                 1059            RET
3713                    1060
3713                    1061 #CLPRT:                    ; COLUM & LINE PRINT
3713 C5                 1062            PUSH    BC
3714 D5                 1063            PUSH    DE
3715 E5                 1064            PUSH    HL
3716 3A 5C 1F           1065            LD      A,(WIDTH)
3719 D6 10              1066            SUB     16
371B 6F                 1067            LD      L,A
371C 26 00              1068            LD      H,0
371E CD 1E 20           1069            CALL    CSRSET
3721 CD 37 3B           1070            CALL    #POINT
3724 6F                 1071            LD      L,A
3725 26 00              1072            LD      H,0
3727 CD 5D 37           1073            CALL    #CLPRT1
372A 11 85 3C           1074            LD      DE,#NMARE+2
372D CD E8 1F           1075            CALL    MSG
3730                    1076            ;
3730 CD F1 1F           1077            CALL    PRNTS
3733 3A 97 3C           1078            LD      A,(@FLAG)
3736 B7                 1079            OR      A
3737 20 04              1080            JR      NZ,#@MRK
3739 3E 2F              1081            LD      A,'/'
373B 18 02              1082            JR      #@MRK+2
373D                    1083 #@MRK:
373D 3E 7B              1084            LD      A,'■'
373F CD F4 1F           1085            CALL    PRINT
3742                    1086            ;
3742 3A 5C 1F           1087            LD      A,(WIDTH)
3745 D6 05              1088            SUB     5
3747 6F                 1089            LD      L,A
3748 26 00              1090            LD      H,0
374A CD 1E 20           1091            CALL    CSRSET
374D 2A 93 3C           1092            LD      HL,(#LINE)
3750 CD 5D 37           1093            CALL    #CLPRT1
3753 11 83 3C           1094            LD      DE,#NMARE
3756 CD E8 1F           1095            CALL    MSG
3759 E1                 1096            POP     HL
375A D1                 1097            POP     DE
375B C1                 1098            POP     BC
375C C9                 1099            RET
375D                    1100
375D                    1101 #CLPRT1:
375D 01 87 3C           1102            LD      BC,#NMARE+4
3760                    1103 #CLPRT2:
3760 11 0A 00           1104            LD      DE,10
3763 CD 7B 37           1105            CALL    #DIV
3766 7B                 1106            LD      A,E
3767 CD 9A 37           1107            CALL    #NMSET
376A 7D                 1108            LD      A,L
376B B4                 1109            OR      H
376C 20 F2              1110            JR      NZ,#CLPRT2
376E                    1111 #CLPRT3:
376E 21 82 3C           1112            LD      HL,#NMARE-1
3771 B7                 1113            OR      A
3772 ED 42              1114            SBC     HL,BC
3774 C8                 1115            RET     Z
3775 3E 20              1116            LD      A,20H
3777 02                 1117            LD      (BC),A
3778 0B                 1118            DEC     BC
3779 18 F3              1119            JR      #CLPRT3
377B                    1120
377B                    1121 #DIV:
377B C5                 1122            PUSH    BC
377C 3E 10              1123            LD      A,16
377E 4B                 1124            LD      C,E
377F 42                 1125            LD      B,D
3780 EB                 1126            EX      DE,HL
3781 21 00 00           1127            LD      HL,0
3784                    1128 #DIV1:
3784 29                 1129            ADD     HL,HL
3785 EB                 1130            EX      DE,HL
3786 29                 1131            ADD     HL,HL
3787 EB                 1132            EX      DE,HL
3788 30 01              1133            JR      NC,#DIV2
378A 23                 1134            INC     HL
378B                    1135 #DIV2:
378B B7                 1136            OR      A
378C ED 42              1137            SBC     HL,BC
378E 30 03              1138            JR      NC,#DIV3
3790 09                 1139            ADD     HL,BC
3791 18 01              1140            JR      #DIV3+1
3793                    1141 #DIV3:
3793 13                 1142            INC     DE
3794 3D                 1143            DEC     A
3795 20 ED              1144            JR      NZ,#DIV1
3797 EB                 1145            EX      DE,HL
3798 C1                 1146            POP     BC
3799 C9                 1147            RET
379A                    1148
379A                    1149 #NMSET:
379A C6 30              1150            ADD     A,'0'
379C 02                 1151            LD      (BC),A
379D 0B                 1152            DEC     BC
379E C9                 1153            RET
379F                    1154
379F                    1155 ;--------------------
379F                    1156 ;  COMMAND
379F                    1157 ;
379F                    1158 #CMND:
379F D5                 1159            PUSH    DE
37A0 22 91 3C           1160            LD      (#HLBF),HL
37A3 D6 01              1161            SUB     1
37A5 87                 1162            ADD     A,A
37A6 5F                 1163            LD      E,A
37A7 16 00              1164            LD      D,0
37A9 21 B3 37           1165            LD      HL,#CMTBL
37AC 19                 1166            ADD     HL,DE
37AD 5E                 1167            LD      E,(HL)
37AE 23                 1168            INC     HL
37AF 56                 1169            LD      D,(HL)
37B0 EB                 1170            EX      DE,HL
37B1 D1                 1171            POP     DE
37B2 E9                 1172            JP      (HL)
37B3                    1173
37B3                    1174 #CMTBL:
37B3 E8 3A F5 39        1175            DEFW    #WDLFT:#BKSP  ;A  B
37B7 E1 38 5A 38        1176            DEFW    #PGUP:#CSRR   ;C  D
37BB F6 37 8F 3A        1177            DEFW    #CSRU:#WDRGT  ;E  F
37BF EA 39 F5 37        1178            DEFW    #DEL:#RPUR    ;G  H
37C3 70 39 8E 38        1179            DEFW    #TABUL:#HSCRL ;I  J
37C7 F1 37 F1 37        1180            DEFW    #NOOP:#NOOP   ;K  L
37CB 48 3B A7 39        1181            DEFW    #CRLF:#LNFED  ;M  N
37CF 87 39 1D 3A        1182            DEFW    #OICHG:#POUT  ;O  P
37D3 4F 39 7A 38        1183            DEFW    #TABST:#PGDWN ;Q  R
37D7 6E 38 F1 37        1184            DEFW    #CSRL:#NOOP   ;S  T
37DB F1 37 F1 37        1185            DEFW    #NOOP:#NOOP   ;U  V
37DF 94 38 1C 38        1186            DEFW    #DSPDWN:#CSRD ;W  X
37E3 BF 39 F5 38        1187            DEFW    #DELIN:#DSPUP ;Y  Z
37E7 F1 37 5A 38        1188            DEFW    #NOOP:#CSRR   ;1Bh1Ch
37EB 6E 38 F6 37        1189            DEFW    #CSRL:#CSRU   ;1Dh1Eh
37EF 1C 38              1190            DEFW    #CSRD         ;1Fh
```

▶「BASIC 対照表」おつかれさまでした。次回はマシン語主要サブルーチン対照表(?)にチャレンジしてください。やっぱムリかな。

浜田　一弘　(22)　大阪府

```
37F1                    1191
37F1                    1192 #NOOP:
37F1 CD 44 38           1193         CALL    #IFCHK
37F4 C9                 1194         RET
37F5                    1195
37F5                    1196 #RPUR:
37F5 C9                 1197         RET
37F6                    1198
37F6                    1199 #CSRU:                          ; CURSOR UP
37F6 CD 44 38           1200         CALL    #IFCHK
37F9                    1201 #CSRU1:
37F9 2A 8B 3C           1202         LD      HL,(#EDLIN)
37FC CD D7 38           1203         CALL    #DDSUB3
37FF C8                 1204         RET     Z
3800 CD 13 38           1205         CALL    #CU
3803 20 06              1206         JR      NZ,#CSRU2
3805 CD AA 38           1207         CALL    #DDSUB
3808 CD 3B 35           1208         CALL    #DSP
380B                    1209 #CSRU2:
380B 2A 93 3C           1210         LD      HL,(#LINE)
380E 2B                 1211         DEC     HL
380F 22 93 3C           1212         LD      (#LINE),HL
3812 C9                 1213         RET
3813                    1214
3813                    1215 #CU:
3813 21 90 3C           1216         LD      HL,#DSPXY+1
3816 7E                 1217         LD      A,(HL)
3817 FE 03              1218         CP      3
3819 C8                 1219         RET     Z
381A 35                 1220         DEC     (HL)
381B C9                 1221         RET
381C                    1222
381C                    1223 #CSRD:                          ; CURSOR DOWN
381C CD 44 38           1224         CALL    #IFCHK
381F                    1225 #CSRD1:
381F 2A 8B 3C           1226         LD      HL,(#EDLIN)
3822 7E                 1227         LD      A,(HL)
3823 B7                 1228         OR      A
3824 C8                 1229         RET     Z
3825 CD 38 38           1230         CALL    #CD
3828 20 06              1231         JR      NZ,#CSRD2
382A CD 0B 39           1232         CALL    #DUSUB
382D CD 3B 35           1233         CALL    #DSP
3830                    1234 #CSRD2:
3830 2A 93 3C           1235         LD      HL,(#LINE)
3833 23                 1236         INC     HL
3834 22 93 3C           1237         LD      (#LINE),HL
3837 C9                 1238         RET
3838                    1239
3838                    1240 #CD:
3838 21 90 3C           1241         LD      HL,#DSPXY+1
383B 3A 5B 1F           1242         LD      A,(MAXLN)
383E D6 02              1243         SUB     2
3840 BE                 1244         CP      (HL)
3841 C8                 1245         RET     Z
3842 34                 1246         INC     (HL)
3843 C9                 1247         RET
3844                    1248
3844                    1249 #IFCHK:
3844 3A 99 3C           1250         LD      A,(#INPFLG)
3847 B7                 1251         OR      A
3848 28 06              1252         JR      Z,#IFCHK1
384A CD A2 36           1253         CALL    #PEM
384D C3 57 3B           1254         JP      #RSETX
3850                    1255 #IFCHK1:
3850 C1                 1256         POP     BC
3851 E1                 1257         POP     HL
3852 11 03 00           1258         LD      DE,3
3855 19                 1259         ADD     HL,DE       ; #EDIT1+3
3856 E5                 1260         PUSH    HL
3857 C5                 1261         PUSH    BC
3858 BF                 1262         CP      A
3859 C9                 1263         RET
385A                    1264
385A                    1265 #CSRR:                          ; CURSOR RIGHT
385A 21 8F 3C           1266         LD      HL,#DSPXY
385D 3A 5C 1F           1267         LD      A,(WIDTH)
3860 3D                 1268         DEC     A
3861 BE                 1269         CP      (HL)
3862 CA 20 39           1270         JP      Z,#DRSUB
3865 3A 9D 3C           1271         LD      A,(#CSRH)
3868 86                 1272         ADD     A,(HL)
3869 FE FE              1273         CP      254
386B C8                 1274         RET     Z
386C 34                 1275         INC     (HL)
386D C9                 1276         RET
386E                    1277
386E                    1278 #CSRL:                          ; CURSOR LEFT
386E 3A 8F 3C           1279         LD      A,(#DSPXY)
3871 B7                 1280         OR      A
3872 CA 3C 39           1281         JP      Z,#DLSUB
3875 3D                 1282         DEC     A
3876 32 8F 3C           1283         LD      (#DSPXY),A
3879 C9                 1284         RET
387A                    1285
387A                    1286 #PGDWN:
387A CD 44 38           1287         CALL    #IFCHK
387D 3A 0B 30           1288         LD      A,(#SCRLN)
3880 47                 1289         LD      B,A
3881                    1290 #PGDWN1:
3881 CD AA 38           1291         CALL    #DDSUB
3884 28 05              1292         JR      Z,#PGDWN2
3886 CD 9E 38           1293         CALL    #DSPDN1
3889 10 F6              1294         DJNZ    #PGDWN1
388B                    1295 #PGDWN2:
388B C3 3B 35           1296         JP      #DSP
388E                    1297
388E                    1298 #HSCRL:
388E CD 44 38           1299         CALL    #IFCHK
3891 C3 3B 35           1300         JP      #DSP
3894                    1301
3894                    1302 #DSPDWN:
3894 CD 44 38           1303         CALL    #IFCHK
3897 CD AA 38           1304         CALL    #DDSUB
389A C8                 1305         RET     Z
389B CD 3B 35           1306         CALL    #DSP
389E                    1307 #DSPDN1:
389E CD 38 38           1308         CALL    #CD
38A1 C0                 1309         RET     NZ
38A2 2A 93 3C           1310         LD      HL,(#LINE)
38A5 2B                 1311         DEC     HL
38A6 22 93 3C           1312         LD      (#LINE),HL
38A9 C9                 1313         RET
38AA                    1314
38AA                    1315 #DDSUB:
38AA 2A 8D 3C           1316         LD      HL,(#DSPTR)
38AD CD D7 38           1317         CALL    #DDSUB3
38B0 C8                 1318         RET     Z
38B1 2B                 1319         DEC     HL
38B2 CD D7 38           1320         CALL    #DDSUB3
38B5 20 07              1321         JR      NZ,#DDSUB1
38B7 ED 53 8D 3C        1322         LD      (#DSPTR),DE
38BB F6 01              1323         OR      1
38BD C9                 1324         RET
38BE                    1325 #DDSUB1:
38BE 2B                 1326         DEC     HL
38BF 7E                 1327         LD      A,(HL)
38C0 FE 0D              1328         CP      0DH
38C2 20 07              1329         JR      NZ,#DDSUB2
38C4 23                 1330         INC     HL
38C5 22 8D 3C           1331         LD      (#DSPTR),HL
38C8 F6 01              1332         OR      1
38CA C9                 1333         RET
38CB                    1334 #DDSUB2:
38CB CD D7 38           1335         CALL    #DDSUB3
38CE 20 EE              1336         JR      NZ,#DDSUB1
38D0 ED 53 8D 3C        1337         LD      (#DSPTR),DE
38D4 F6 01              1338         OR      1
38D6 C9                 1339         RET
38D7                    1340 #DDSUB3:
38D7 ED 5B 09 30        1341         LD      DE,(#TXTST)
38DB B7                 1342         OR      A
38DC ED 52              1343         SBC     HL,DE
38DE C8                 1344         RET     Z
38DF 19                 1345         ADD     HL,DE
38E0 C9                 1346         RET
38E1                    1347
38E1                    1348 #PGUP:
38E1 CD 44 38           1349         CALL    #IFCHK
38E4 3A 0B 30           1350         LD      A,(#SCRLN)
38E7 47                 1351         LD      B,A
38E8                    1352 #PGUP1:
38E8 CD 0B 39           1353         CALL    #DUSUB
38EB 28 05              1354         JR      Z,#PGUP2
38ED CD FF 38           1355         CALL    #DSPUP1
38F0 10 F6              1356         DJNZ    #PGUP1
38F2                    1357 #PGUP2:
38F2 C3 3B 35           1358         JP      #DSP
38F5                    1359
38F5                    1360 #DSPUP:
38F5 CD 44 38           1361         CALL    #IFCHK
38F8 CD 0B 39           1362         CALL    #DUSUB
38FB C8                 1363         RET     Z
38FC CD 3B 35           1364         CALL    #DSP
38FF                    1365 #DSPUP1:
38FF CD 13 38           1366         CALL    #CU
3902 C0                 1367         RET     NZ
3903 2A 93 3C           1368         LD      HL,(#LINE)
3906 23                 1369         INC     HL
3907 22 93 3C           1370         LD      (#LINE),HL
390A C9                 1371         RET
390B                    1372
390B                    1373 #DUSUB:
390B E5                 1374         PUSH    HL
390C 2A 8D 3C           1375         LD      HL,(#DSPTR)
390F 7E                 1376         LD      A,(HL)
3910 B7                 1377         OR      A
3911 28 0B              1378         JR      Z,#DUSUB2
3913                    1379 #DUSUB1:
3913 7E                 1380         LD      A,(HL)
3914 23                 1381         INC     HL
3915 FE 0D              1382         CP      0DH
3917 20 FA              1383         JR      NZ,#DUSUB1
3919 22 8D 3C           1384         LD      (#DSPTR),HL
391C F6 01              1385         OR      1
391E                    1386 #DUSUB2:
391E E1                 1387         POP     HL
391F C9                 1388         RET
3920                    1389
3920                    1390 #DRSUB:
3920 21 5C 1F           1391         LD      HL,WIDTH
3923 3E FA              1392         LD      A,250
3925 96                 1393         SUB     (HL)
3926 C6 0B              1394         ADD     A,11
3928 47                 1395         LD      B,A
3929 3A 9D 3C           1396         LD      A,(#CSRH)
392C C6 0A              1397         ADD     A,10
392E B8                 1398         CP      B
392F D0                 1399         RET     NC
3930 32 9D 3C           1400         LD      (#CSRH),A
3933 3A 8F 3C           1401         LD      A,(#DSPXY)
3936 D6 09              1402         SUB     9
3938 32 8F 3C           1403         LD      (#DSPXY),A
393B C9                 1404         RET
393C                    1405
393C                    1406 #DLSUB:
393C 3A 9D 3C           1407         LD      A,(#CSRH)
393F B7                 1408         OR      A
3940 C8                 1409         RET     Z
3941 D6 0A              1410         SUB     10
3943 32 9D 3C           1411         LD      (#CSRH),A
3946 3A 8F 3C           1412         LD      A,(#DSPXY)
3949 C6 09              1413         ADD     A,9
394B 32 8F 3C           1414         LD      (#DSPXY),A
394E C9                 1415         RET
394F                    1416
394F                    1417 #TABST:
394F CD 61 39           1418         CALL    #TBST1
3952 7E                 1419         LD      A,(HL)
3953 EE 06              1420         XOR     6
3955 77                 1421         LD      (HL),A
3956 3E 02              1422         LD      A,2
3958 32 9C 3C           1423         LD      (#DSPCNT),A
395B 21 A2 3D           1424         LD      HL,#TAB
395E C3 37 30           1425         JP      #LNPRT
3961                    1426 #TBST1:
3961 2A 91 3C           1427         LD      HL,(#HLBF)
3964 11 A1 3E           1428         LD      DE,#LBF
3967 B7                 1429         OR      A
3968 ED 52              1430         SBC     HL,DE
396A EB                 1431         EX      DE,HL
396B 21 A2 3D           1432         LD      HL,#TAB
396E 19                 1433         ADD     HL,DE
396F C9                 1434         RET
3970                    1435
3970                    1436 #TABUL:
3970 CD 61 39           1437         CALL    #TBST1
3973                    1438 #TABUL1:
3973 E5                 1439         PUSH    HL
3974 CD 5A 38           1440         CALL    #CSRR
3977 E1                 1441         POP     HL
3978 28 08              1442         JR      Z,#TABUL2
397A 23                 1443         INC     HL
397B 7E                 1444         LD      A,(HL)
397C FE 2B              1445         CP      '+'
397E 28 02              1446         JR      Z,#TABUL2
3980 18 F1              1447         JR      #TABUL1
3982                    1448 #TABUL2:
3982 AF                 1449         XOR     A
3983 32 97 3C           1450         LD      (@FLAG),A
3986 C9                 1451         RET
3987                    1452
3987                    1453 #OICHG:
3987 3A 98 3C           1454         LD      A,(#OIFLG)
398A B7                 1455         OR      A
398B 28 09              1456         JR      Z,#INSERT
398D                    1457 #OVER:
```


▶“4Dグラフィック”は面白い話でした。僕はあのような話は大好きなのです。しかし，数学の部分がまったく理解できない。　　立石　章　⒂　大阪府

```
398D AF                 1458            XOR     A
398E 32 98 3C           1459            LD      (#OIFLG),A
3991 11 03 3C           1460            LD      DE,#OMOD
3994 18 08              1461            JR      #INSRT1
3996                    1462 #INSERT:
3996 3E 01              1463            LD      A,1
3998 32 98 3C           1464            LD      (#OIFLG),A
399B 11 F5 3B           1465            LD      DE,#IMOD
399E                    1466 #INSRT1:
399E 21 00 01           1467            LD      HL,0100H
39A1 CD 1E 20           1468            CALL    CSRSET
39A4 C3 E8 1F           1469            JP      MSG
39A7                    1470
39A7                    1471 #LNFED:
39A7 CD 37 3B           1472            CALL    #POINT
39AA 6F                 1473            LD      L,A
39AB 26 00              1474            LD      H,0
39AD 11 A1 3E           1475            LD      DE,#LBF
39B0 19                 1476            ADD     HL,DE
39B1 CD 0F 36           1477            CALL    #INST
39B4 36 0D              1478            LD      (HL),0DH
39B6 CD A2 36           1479            CALL    #PEM
39B9 CD 57 3B           1480            CALL    #RSETX
39BC C3 3B 35           1481            JP      #DSP
39BF                    1482
39BF                    1483 #DELIN:
39BF CD A2 36           1484            CALL    #PEM
39C2 E5                 1485            PUSH    HL
39C3 11 A0 3E           1486            LD      DE,#LBF-1
39C6 B7                 1487            OR      A
39C7 ED 52              1488            SBC     HL,DE
39C9 45                 1489            LD      B,L
39CA C5                 1490            PUSH    BC
39CB 3A 9A 3C           1491            LD      A,(#CPYON)
39CE B7                 1492            OR      A
39CF 20 09              1493            JR      NZ,#DELIN0
39D1 CD A2 3B           1494            CALL    #RGSET
39D4 2A 8B 3C           1495            LD      HL,(#EDLIN)
39D7 EB                 1496            EX      DE,HL
39D8 ED B0              1497            LDIR
39DA                    1498 #DELIN0:
39DA C1                 1499            POP     BC
39DB E1                 1500            POP     HL
39DC AF                 1501            XOR     A
39DD CD 40 3A           1502            CALL    #SCRT1
39E0                    1503 #DELIN1:
39E0 7E                 1504            LD      A,(HL)
39E1 CD 40 3A           1505            CALL    #SCRT1
39E4 2B                 1506            DEC     HL
39E5 10 F9              1507            DJNZ    #DELIN1:
39E7 C3 3B 35           1508            JP      #DSP
39EA                    1509
39EA                    1510 #DEL:
39EA CD 0E 3A           1511            CALL    #DBSET
39ED 7E                 1512            LD      A,(HL)
39EE CD 3A 3A           1513            CALL    #SCRT
39F1 23                 1514            INC     HL
39F2 ED B0              1515            LDIR
39F4 C9                 1516            RET
39F5                    1517
39F5                    1518 #BKSP:
39F5 CD 0E 3A           1519            CALL    #DBSET
39F8 D5                 1520            PUSH    DE
39F9 11 A1 3E           1521            LD      DE,#LBF
39FC B7                 1522            OR      A
39FD ED 52              1523            SBC     HL,DE
39FF D1                 1524            POP     DE
3A00 C8                 1525            RET     Z
3A01 6B                 1526            LD      L,E
3A02 62                 1527            LD      H,D
3A03 1B                 1528            DEC     DE
3A04 1A                 1529            LD      A,(DE)
3A05 CD 3A 3A           1530            CALL    #SCRT
3A08 03                 1531            INC     BC
3A09 ED B0              1532            LDIR
3A0B C3 6E 38           1533            JP      #CSRL
3A0E                    1534
3A0E                    1535 #DBSET:
3A0E 3E 20              1536            LD      A,' '
3A10 32 A0 3F           1537            LD      (#LBF+255),A
3A13 2A 91 3C           1538            LD      HL,(#HLBF)
3A16 CD 27 36           1539            CALL    #GETSZ
3A19 03                 1540            INC     BC
3A1A 5D                 1541            LD      E,L
3A1B 54                 1542            LD      D,H
3A1C C9                 1543            RET
3A1D                    1544
3A1D                    1545 #POUT:                          ; PULL OUT
3A1D D5                 1546            PUSH    DE
3A1E 2A A1 3C           1547            LD      HL,(#PADT)
3A21 7E                 1548            LD      A,(HL)
3A22 CD 73 3A           1549            CALL    #PDEC
3A25 22 A1 3C           1550            LD      (#PADT),HL
3A28 D1                 1551            POP     DE
3A29 C8                 1552            RET     Z
3A2A B7                 1553            OR      A
3A2B C8                 1554            RET     Z
3A2C 2A 91 3C           1555            LD      HL,(#HLBF)
3A2F E5                 1556            PUSH    HL
3A30 CD 03 36           1557            CALL    #PRSUB
3A33 E1                 1558            POP     HL
3A34 23                 1559            INC     HL
3A35 22 91 3C           1560            LD      (#HLBF),HL
3A38 18 E3              1561            JR      #POUT
3A3A                    1562
3A3A                    1563 #SCRT:
3A3A F5                 1564            PUSH    AF
3A3B AF                 1565            XOR     A
3A3C CD 40 3A           1566            CALL    #SCRT1
3A3F F1                 1567            POP     AF
3A40                    1568 #SCRT1:
3A40 D5                 1569            PUSH    DE
3A41 E5                 1570            PUSH    HL
3A42 2A A1 3C           1571            LD      HL,(#PADT)
3A45 CD 4F 3A           1572            CALL    #PINC
3A48 77                 1573            LD      (HL),A
3A49 22 A1 3C           1574            LD      (#PADT),HL
3A4C E1                 1575            POP     HL
3A4D D1                 1576            POP     DE
3A4E C9                 1577            RET
3A4F                    1578
3A4F                    1579 #PINC:                          ; POINTER INCREMENT
3A4F 23                 1580            INC     HL
3A50 ED 5B 9F 3C        1581            LD      DE,(#PADH)
3A54 EB                 1582            EX      DE,HL
3A55 B7                 1583            OR      A
3A56 ED 52              1584            SBC     HL,DE
3A58 20 0D              1585            JR      NZ,#PINC1
3A5A D5                 1586            PUSH    DE
3A5B ED 5B 9F 3C        1587            LD      DE,(#PADH)
3A5F 13                 1588            INC     DE
3A60 CD 67 3A           1589            CALL    #PINC1
3A63 22 9F 3C           1590            LD      (#PADH),HL
3A66 D1                 1591            POP     DE
3A67                    1592 #PINC1:
3A67 21 A5 43           1593            LD      HL,#DELBF+1024
3A6A B7                 1594            OR      A
3A6B ED 52              1595            SBC     HL,DE
3A6D EB                 1596            EX      DE,HL
3A6E C0                 1597            RET     NZ
3A6F 21 A5 3F           1598            LD      HL,#DELBF
3A72 C9                 1599            RET
3A73                    1600
3A73                    1601 #PDEC:                          ; POINTER DECREMENT
3A73 ED 5B 9F 3C        1602            LD      DE,(#PADH)
3A77 EB                 1603            EX      DE,HL
3A78 B7                 1604            OR      A
3A79 ED 52              1605            SBC     HL,DE
3A7B EB                 1606            EX      DE,HL
3A7C C8                 1607            RET     Z
3A7D 2B                 1608            DEC     HL
3A7E 11 A4 3F           1609            LD      DE,#DELBF-1
3A81 EB                 1610            EX      DE,HL
3A82 B7                 1611            OR      A
3A83 ED 52              1612            SBC     HL,DE
3A85 EB                 1613            EX      DE,HL
3A86 C0                 1614            RET     NZ
3A87 21 A4 43           1615            LD      HL,#DELBF+1023
3A8A 5F                 1616            LD      E,A
3A8B F6 01              1617            OR      1               ; RESET Z FLAG
3A8D 7B                 1618            LD      A,E
3A8E C9                 1619            RET
3A8F                    1620
3A8F                    1621 #WDRGT:
3A8F 2A 8F 3C           1622            LD      HL,(#DSPXY)
3A92 ED 4B 9D 3C        1623            LD      BC,(#CSRH)
3A96 C5                 1624            PUSH    BC
3A97 E5                 1625            PUSH    HL
3A98 CD A6 3A           1626            CALL    #WDRT
3A9B E1                 1627            POP     HL
3A9C C1                 1628            POP     BC
3A9D C0                 1629            RET     NZ
3A9E 79                 1630            LD      A,C
3A9F 32 9D 3C           1631            LD      (#CSRH),A
3AA2 22 8F 3C           1632            LD      (#DSPXY),HL
3AA5 C9                 1633            RET
3AA6                    1634
3AA6                    1635 #WDRT:
3AA6 CD 2B 3B           1636            CALL    #GETCHA
3AA9 CD 3F 3B           1637            CALL    #JUDGE
3AAC 28 25              1638            JR      Z,#WDRT2
3AAE                    1639 #WDRT1:
3AAE CD 23 3B           1640            CALL    #RGTCHA
3AB1 CD E0 3A           1641            CALL    #RTCHK
3AB4 C8                 1642            RET     Z               ; ON EDGE
3AB5 CD 3F 3B           1643            CALL    #JUDGE
3AB8 20 F4              1644            JR      NZ,#WDRT1
3ABA 2A 8F 3C           1645            LD      HL,(#DSPXY)
3ABD ED 4B 9D 3C        1646            LD      BC,(#CSRH)
3AC1 C5                 1647            PUSH    BC
3AC2 E5                 1648            PUSH    HL
3AC3 CD D3 3A           1649            CALL    #WDRT2
3AC6 E1                 1650            POP     HL
3AC7 C1                 1651            POP     BC
3AC8 C0                 1652            RET     NZ
3AC9 22 8F 3C           1653            LD      (#DSPXY),HL
3ACC 79                 1654            LD      A,C
3ACD 32 9D 3C           1655            LD      (#CSRH),A
3AD0 F6 01              1656            OR      1               ; RESET Z FLAG
3AD2 C9                 1657            RET
3AD3                    1658 #WDRT2:
3AD3 CD 23 3B           1659            CALL    #RGTCHA
3AD6 CD E0 3A           1660            CALL    #RTCHK
3AD9 C8                 1661            RET     Z               ; ON EDGE
3ADA CD 3F 3B           1662            CALL    #JUDGE
3ADD 28 F4              1663            JR      Z,#WDRT2
3ADF C9                 1664            RET
3AE0                    1665
3AE0                    1666 #RTCHK:
3AE0 47                 1667            LD      B,A
3AE1 CD 37 3B           1668            CALL    #POINT
3AE4 FE FE              1669            CP      254
3AE6 78                 1670            LD      A,B
3AE7 C9                 1671            RET
3AE8                    1672
3AE8                    1673 #WDLFT:                         ; WORD LEFT
3AE8 CD 28 3B           1674            CALL    #LFTCHA
3AEB CD 3F 3B           1675            CALL    #JUDGE
3AEE CC F8 3A           1676            CALL    Z,#WDLT
3AF1 CD F8 3A           1677            CALL    #WDLT
3AF4 C8                 1678            RET     Z
3AF5 C3 5A 38           1679            JP      #CSRR
3AF8                    1680
3AF8                    1681 #WDLT:
3AF8 CD 2B 3B           1682            CALL    #GETCHA
3AFB CD 3F 3B           1683            CALL    #JUDGE
3AFE 28 0F              1684            JR      Z,#WDLT2
3B00                    1685 #WDLT1:
3B00 CD 28 3B           1686            CALL    #LFTCHA
3B03 CD 1C 3B           1687            CALL    #LTCHK
3B06 C8                 1688            RET     Z               ; ON EDGE
3B07 CD 3F 3B           1689            CALL    #JUDGE
3B0A 20 F4              1690            JR      NZ,#WDLT1
3B0C F6 01              1691            OR      1               ; RESET Z FLAG
3B0E C9                 1692            RET
3B0F                    1693 #WDLT2
3B0F CD 28 3B           1694            CALL    #LFTCHA
3B12 CD 1C 3B           1695            CALL    #LTCHK
3B15 C8                 1696            RET     Z               ; ON EDGE
3B16 CD 3F 3B           1697            CALL    #JUDGE
3B19 28 F4              1698            JR      Z,#WDLT2
3B1B C9                 1699            RET
3B1C                    1700
3B1C                    1701 #LTCHK:
3B1C 47                 1702            LD      B,A
3B1D CD 37 3B           1703            CALL    #POINT
3B20 B7                 1704            OR      A
3B21 78                 1705            LD      A,B
3B22 C9                 1706            RET
3B23                    1707
3B23                    1708 #RGTCHA:
3B23 CD 5A 38           1709            CALL    #CSRR
3B26 18 03              1710            JR      #GETCHA
3B28                    1711 #LFTCHA:
3B28 CD 6E 38           1712            CALL    #CSRL
3B2B                    1713 #GETCHA:
3B2B CD 37 3B           1714            CALL    #POINT
3B2E 5F                 1715            LD      E,A
3B2F 16 00              1716            LD      D,0
3B31 21 A1 3E           1717            LD      HL,#LBF
3B34 19                 1718            ADD     HL,DE
3B35 7E                 1719            LD      A,(HL)
3B36 C9                 1720            RET
3B37                    1721
3B37                    1722 #POINT:
3B37 21 8F 3C           1723            LD      HL,#DSPXY
3B3A 3A 9D 3C           1724            LD      A,(#CSRH)
3B3D 86                 1725            ADD     A,(HL)
3B3E C9                 1726            RET
3B3F                    1727
3B3F                    1728 #JUDGE:
```

▶最も元気がいるソフトはやはり「ノンバーラ・パニック」ですよ。125面ということに加え、敵がもう速いのなんの。やられたときには大声で叫んでしまうわでもうたいへん。でもビタミンXを取ったときの快感はたまりません。　神前　幸造　⒁　大阪府

```
3B3F 21 2D 30           1729            LD      HL,#JGTBL
3B42 01 0A 00           1730            LD      BC,10
3B45 ED B1              1731            CPIR
3B47 C9                 1732            RET
3B48                    1733
3B48                    1734 #CRLF:
3B48 CD 1F 38           1735            CALL    #CSRD1
3B4B AF                 1736            XOR     A
3B4C 32 9D 3C           1737            LD      (#CSRH),A
3B4F 32 8F 3C           1738            LD      (#DSPXY),A
3B52 C9                 1739            RET                     ; INC      A
3B53 32 97 3C           1740            LD      (@FLAG),A
3B56 C9                 1741            RET
3B57                    1742
3B57                    1743 #RSETX:                        ; AFTER CALLING #PEM
3B57 C5                 1744            PUSH    BC
3B58 2A 8B 3C           1745            LD      HL,(#EDLIN)
3B5B 7E                 1746            LD      A,(HL)
3B5C B7                 1747            OR      A
3B5D 20 08              1748            JR      NZ,#RSTX1
3B5F 36 0D              1749            LD      (HL),0DH
3B61 23                 1750            INC     HL
3B62 36 00              1751            LD      (HL),0
3B64 22 89 3C           1752            LD      (#TXTEND),HL
3B67                    1753 #RSTX1:
3B67 2A 9B 3C           1754            LD      HL,(#SIZE)
3B6A 26 00              1755            LD      H,0
3B6C B7                 1756            OR      A
3B6D ED 42              1757            SBC     HL,BC
3B6F 28 25              1758            JR      Z,#RSTX3
3B71 30 15              1759            JR      NC,#RSTX2
3B73                    1760            ;
3B73 7D                 1761            LD      A,L
3B74 ED 44              1762            NEG
3B76 6F                 1763            LD      L,A
3B77 26 00              1764            LD      H,0
3B79 E5                 1765            PUSH    HL
3B7A CD A2 3B           1766            CALL    #RGSET
3B7D E1                 1767            POP     HL
3B7E ED 5B 89 3C        1768            LD      DE,(#TXTEND)
3B82 19                 1769            ADD     HL,DE
3B83 EB                 1770            EX      DE,HL
3B84 ED B8              1771            LDDR
3B86 18 0E              1772            JR      #RSTX3
3B88                    1773 #RSTX2:
3B88 E5                 1774            PUSH    HL
3B89 CD A2 3B           1775            CALL    #RGSET
3B8C E1                 1776            POP     HL
3B8D D5                 1777            PUSH    DE
3B8E EB                 1778            EX      DE,HL
3B8F B7                 1779            OR      A
3B90 ED 52              1780            SBC     HL,DE
3B92 D1                 1781            POP     DE
3B93 EB                 1782            EX      DE,HL
3B94 ED B0              1783            LDIR
3B96                    1784 #RSTX3:
3B96 C1                 1785            POP     BC
3B97 21 A1 3E           1786            LD      HL,#LBF
3B9A ED 5B 8B 3C        1787            LD      DE,(#EDLIN)
3B9E 03                 1788            INC     BC
3B9F ED B0              1789            LDIR
3BA1 C9                 1790            RET
3BA2                    1791
3BA2                    1792 #RGSET:                        ; SET BC,DE
3BA2 ED 5B 8D 3C        1793            LD      DE,(#DSPTR)     ; DE=NEXT LINE
3BA6 2A 8B 3C           1794            LD      HL,(#EDLIN)     ;    OF EDLIN
3BA9 22 8D 3C           1795            LD      (#DSPTR),HL     ; BC=TXTEND-DE+1
3BAC CD 0B 39           1796            CALL    #DUSUB
3BAF 2A 8D 3C           1797            LD      HL,(#DSPTR)
3BB2 ED 53 8D 3C        1798            LD      (#DSPTR),DE
3BB6 EB                 1799            EX      DE,HL
3BB7 2A 89 3C           1800            LD      HL,(#TXTEND)
3BBA B7                 1801            OR      A
3BBB ED 52              1802            SBC     HL,DE
3BBD 4D                 1803            LD      C,L
3BBE 44                 1804            LD      B,H
3BBF 03                 1805            INC     BC
3BC0 C9                 1806            RET
3BC1                    1807
3BC1 3C 3C 20 45 20 2D 20 1808 #TITLE: DEFM  "<< E - M A T E >>"
3BC8 4D 20 41 20 54 20 45
3BCF 20 3E 3E
3BD2 0D                 1809            DEFB    0DH
3BD3 43 4F 4C 3A 20 20 30 1810 #COLN:  DEFM  "COL:  0 / LINE:    0"
3BDA 20 2F 20 4C 49 4E 45
3BE1 3A 20 20 20 20 30
3BE7 0D                 1811            DEFB    0DH
3BE8 56 45 52 53 49 4F 4E 1812 #VER:   DEFM  "VERSION  1.0"
3BEF 20 20 31 2E 30
3BF4 0D                 1813            DEFB    0DH
3BF5 49 4E 53 45 52 54 20 1814 #IMOD:  DEFM  "INSERT MODE  "
3BFC 4D 4F 44 45 20 20
3C02 0D                 1815            DEFB    0DH
3C03 4F 56 45 52 54 59 50 1816 #OMOD:  DEFM  "OVERTYPE MODE"
3C0A 45 20 4D 4F 44 45
3C10 0D                 1817            DEFB    0DH
3C11 4C 45 46 54 3A     1818 #LFT:     DEFM    "LEFT:"
3C16 0D                 1819            DEFB    0DH
3C17 4E 4F 57 20 43 4F 50 1820 #CPYMES:DEFM  "NOW COPY "
3C1E 59 20
3C20 0D                 1821            DEFB    0DH
3C21 4F 4E 2E 20        1822 #CON:     DEFM    "ON. "
3C25 0D                 1823            DEFB    0DH
3C26 4F 46 46 2E 20     1824 #COFF:    DEFM    "OFF. "
3C2B 0D                 1825            DEFB    0DH
3C2C 43 48 41 4E 47 45 20 1826 #CPYMS1:DEFM  "CHANGE (Y/N) ? "
3C33 28 59 2F 4E 29 20 3F
3C3A 20
3C3B 0D                 1827            DEFB    0DH
3C3C 4D 45 4D 4F 52 59 20 1828 #MOVER: DEFM  "MEMORY OVER"
3C43 4F 56 45 52
3C47 0D                 1829            DEFB    0DH
3C48 4C 4F 41 44 49 4E 47 1830 #LMES:  DEFM  "LOADING "
3C4F 20
3C50 0D                 1831            DEFB    0DH
3C51 53 41 56 49 4E 47 20 1832 #SMES:  DEFM  "SAVING "
3C58 0D                 1833            DEFB    0DH
3C59 48 49 54 20 3C 43 52 1834 #GLMES: DEFM  "HIT <CR> ON THE FILE"
3C60 3E 20 4F 4E 20 54 48
3C67 45 20 46 49 4C 45
3C6D 20 4F 52 20 42 52 45 1835         DEFM  " OR BREAK"
3C74 41 4B
3C76 0D                 1836            DEFB    0DH
3C77 48 49 54 20 41 4E 59 1837 #HTAKY: DEFM  "HIT ANY KEY"
3C7E 20 4B 45 59
3C82 0D                 1838            DEFB    0DH
3C83                    1839
3C83 00 00 00 00 00     1840 #NMARE:   DEFS    5
3C88 0D                 1841            DEFB    0DH
3C89                    1842
3C89 00 00              1843 #TXTEND:DEFW      0
3C8B 00 00              1844 #EDLIN: DEFW      0
3C8D 00 00              1845 #DSPTR: DEFW      0
3C8F 00 00              1846 #DSPXY: DEFW      0
3C91 00 00              1847 #HLBF:  DEFW      0
3C93 00 00              1848 #LINE:  DEFW      0
3C95 00 00              1849 #LNBAK: DEFW      0
3C97                    1850
3C97 00                 1851 @FLAG:  DEFB      0
3C98 00                 1852 #OIFLG: DEFB      0
3C99 00                 1853 #INPFLG:DEFB      0
3C9A 00                 1854 #CPYON: DEFB      0
3C9B                    1855
3C9B 00                 1856 #SIZE:  DEFB      0
3C9C 00                 1857 #DSPCNT:DEFB      0
3C9D 00                 1858 #CSRH:  DEFB      0
3C9E 00                 1859 #RST:   DEFB      0
3C9F                    1860
3C9F 00 00              1861 #PADH:  DEFW      0
3CA1 00 00              1862 #PADT:  DEFW      0
```

リスト4-A　X1/1turbo用LNPRTルーチン

```
0000                       1 ;  LINE PRINT SUB-ROUTINE
0000                       2 ;
0000                       3 ;          for X1
0000                       4          OFFSET  6000H-3037H
3037                       5          ORG     3037H
3037                       6          ;
3037                       7 #DSPCNT:EQU     3C9CH
3037                       8 #CSRH:  EQU     3C9DH
3037                       9 WIDTH:  EQU     1F5CH
3037                      10
3037                      11 #LNPRT:
3037 C5                   12         PUSH    BC
3038 D5                   13         PUSH    DE
3039 E5                   14         PUSH    HL
303A E5                   15         PUSH    HL
303B 3A 9C 3C             16         LD      A,(#DSPCNT)
303E 6F                   17         LD      L,A
303F 26 00                18         LD      H,0
3041 3A 5C 1F             19         LD      A,(WIDTH)
3044 47                   20         LD      B,A
3045 FE 28                21         CP      40
3047 28 01                22         JR      Z,#LNPRT1
3049 29                   23         ADD     HL,HL
304A                      24 #LNPRT1:
304A 29                   25         ADD     HL,HL
304B 29                   26         ADD     HL,HL
304C 29                   27         ADD     HL,HL
304D 5D                   28         LD      E,L
304E 54                   29         LD      D,H
304F 29                   30         ADD     HL,HL
3050 29                   31         ADD     HL,HL
3051 19                   32         ADD     HL,DE
3052 11 00 30             33         LD      DE,3000H
3055 19                   34         ADD     HL,DE
3056                      35         ;
3056 E3                   36         EX      (SP),HL
3057 ED 5B 9D 3C          37         LD      DE,(#CSRH)
305B 16 00                38         LD      D,0
305D 19                   39         ADD     HL,DE
305E 50                   40         LD      D,B
305F C1                   41         POP     BC
3060                      42 #LNPRT2:
3060 7E                   43         LD      A,(HL)
3061 CD 04 18             44         CALL    1804H       ; FOR SWORD
3064 ED 79                45         OUT     (C),A
3066 23                   46         INC     HL
3067 03                   47         INC     BC
3068 15                   48         DEC     D
3069 20 F5                49         JR      NZ,#LNPRT2
306B 21 9C 3C             50         LD      HL,#DSPCNT
306E 34                   51         INC     (HL)
306F E1                   52         POP     HL
3070 D1                   53         POP     DE
3071 C1                   54         POP     BC
3072 C9                   55         RET
```

リスト4-B　MZ-80B/2000/2200/2500用LNPRTルーチン

```
0000                       1 ;  LINE PRINT SUB-ROUTINE
0000                       2 ;
0000                       3 ;          for MZ-2000/2200
0000                       4          OFFSET  6000H-3037H
3037                       5          ORG     3037H
3037                       6          ;
3037                       7 #DSPCNT:EQU     3C9CH
3037                       8 #CSRH:  EQU     3C9DH
3037                       9 WIDTH:  EQU     1F5CH
3037                      10
3037                      11 #LNPRT:
3037 C5                   12         PUSH    BC
3038 D5                   13         PUSH    DE
3039 E5                   14         PUSH    HL
303A E5                   15         PUSH    HL
303B 3A 9C 3C             16         LD      A,(#DSPCNT)
303E 6F                   17         LD      L,A
303F 26 00                18         LD      H,0
3041 3A 5C 1F             19         LD      A,(WIDTH)
3044 47                   20         LD      B,A
3045 FE 28                21         CP      40
3047 28 01                22         JR      Z,#LNPRT1
3049 29                   23         ADD     HL,HL
304A                      24 #LNPRT1:
304A 29                   25         ADD     HL,HL
304B 29                   26         ADD     HL,HL
304C 29                   27         ADD     HL,HL
304D 5D                   28         LD      E,L
304E 54                   29         LD      D,H
304F 29                   30         ADD     HL,HL
3050 29                   31         ADD     HL,HL
3051 19                   32         ADD     HL,DE
3052 11 00 D0             33         LD      DE,0D000H
3055 19                   34         ADD     HL,DE
3056                      35         ;
3056 E3                   36         EX      (SP),HL
3057 ED 5B 9D 3C          37         LD      DE,(#CSRH)
305B 16 00                38         LD      D,0
305D 19                   39         ADD     HL,DE
305E EB                   40         EX      DE,HL
305F E1                   41         POP     HL
3060 F3                   42         DI
3061 DB E8                43         IN      A,(0E8H)
3063 CB FF                44         SET     7,A
3065 D3 E8                45         OUT     (0E8H),A
3067                      46 #LNPRT2:
```

```
3067 1A                    47          LD      A,(DE)
3068 CD 8D 15              48          CALL    158DH       ; FOR SWORD
306B 77                    49          LD      (HL),A
306C 23                    50          INC     HL
306D 13                    51          INC     DE
306E 10 F7                 52          DJNZ    #LNPRT2
3070 21 9C 3C              53          LD      HL,#DSPCNT
3073 34                    54          INC     (HL)
3074 DB E8                 55          IN      A,(0E8H)
3076 CB BF                 56          RES     7,A
3078 D3 E8                 57          OUT     (0E8H),A
307A E1                    58          POP     HL
307B D1                    59          POP     DE
307C C1                    60          POP     BC
307D FB                    61          EI
307E C9                    62          RET
```

リスト4-C　MZ-80K/C/1200/700/1500用 LNPRTルーチン

```
0000                        1 ;  LINE PRINT SUB-ROUTINE
0000                        2 ;
0000                        3 ;      for 80K/C/1200/700/1500
0000                        4         OFFSET  6000H-3037H
3037                        5         ORG     3037H
3037                        6         ;
3037                        7 #DSPCNT:EQU     3C9CH
3037                        8 #CSRH:  EQU     3C9DH
3037                        9 WIDTH:  EQU     1F5CH
3037                       10
3037                       11 #LNPRT:
3037 C5                    12         PUSH    BC
3038 D5                    13         PUSH    DE
3039 E5                    14         PUSH    HL
303A E5                    15         PUSH    HL
303B 3A 9C 3C              16         LD      A,(#DSPCNT)
303E 6F                    17         LD      L,A
303F 26 00                 18         LD      H,0
3041                       19         ;
3041 29                    20         ADD     HL,HL
3042 29                    21         ADD     HL,HL
3043 29                    22         ADD     HL,HL
3044 5D                    23         LD      E,L
3045 54                    24         LD      D,H
3046 29                    25         ADD     HL,HL
3047 29                    26         ADD     HL,HL
3048 19                    27         ADD     HL,DE
3049 11 00 D0              28         LD      DE,0D000H
304C 19                    29         ADD     HL,DE
304D                       30         ;
304D E3                    31         EX      (SP),HL
304E ED 5B 9D 3C           32         LD      DE,(#CSRH)
3052 16 00                 33         LD      D,0
3054 19                    34         ADD     HL,DE
3055 EB                    35         EX      DE,HL
3056 E1                    36         POP     HL
3057 06 28                 37         LD      B,40
3059                       38 #LNPRT2:
3059 1A                    39         LD      A,(DE)
305A FE 61                 40         CP      'a'
305C 38 13                 41         JR      C,#LNPRT4
305E FE 7B                 42         CP      'z'+1
3060 30 0F                 43         JR      NC,#LNPRT4
3062 D5                    44         PUSH    DE
3063 11 00 08              45         LD      DE,800H
3066 19                    46         ADD     HL,DE
3067 36 F0                 47         LD      (HL),0F0H
3069 D6 20                 48         SUB     20H
306B                       49 #LNPRT3:
306B B7                    50         OR      A
306C ED 52                 51         SBC     HL,DE
306E D1                    52         POP     DE
306F 18 09                 53         JR      #LNPRT5
3071                       54 #LNPRT4:
3071 D5                    55         PUSH    DE
3072 11 00 08              56         LD      DE,800H
3075 19                    57         ADD     HL,DE
3076 36 70                 58         LD      (HL),70H
3078 18 F1                 59         JR      #LNPRT3
307A                       60 #LNPRT5:
307A CD 9C 16              61         CALL    169CH       ; FOR SWORD
307D CD B9 0B              62         CALL    0BB9H
3080 77                    63         LD      (HL),A
3081 23                    64         INC     HL
3082 13                    65         INC     DE
3083 10 D4                 66         DJNZ    #LNPRT2
3085 21 9C 3C              67         LD      HL,#DSPCNT
3088 34                    68         INC     (HL)
3089 E1                    69         POP     HL
308A D1                    70         POP     DE
308B C1                    71         POP     BC
308C C9                    72         RET
```

PROLOG I/Oの使い方

このプログラムは，PROLOG-85 のプログラムをE-MATEでエディットできるアスキーファイルに直す部分と，アスキーファイルをPROLOG-85のプログラムに直す 2 つの部分からなっています。

●4400H番地〈ロード用〉

まずE-MATEをコールドスタートします。QコマンドでS-OSに戻りJ 4400をすると，ファイルネームを要求してきますのでPROLOG-85のプログラムのファイル名を入力してください。テキストエリアに読み込んで，アスキーファイルに変換します。E-MATEをホットスタートしてエディットしてください。

●4403H番地〈セーブ用〉

QコマンドでE-MATEを抜けS-OSに戻ります。J4403でファイル名を要求してきますので入力してください。テキストをPROLOG-85のプログラムに変換してセーブします。

リスト5　PROLOG I/Oダンプリスト

```
4400 C3 06 44 C3 33 44 11 78 :D0
4408 44 CD E8 1F CD EE 1F ED :DF
4410 5B 76 1F CD D3 1F CD 84 :00
4418 32 D8 FE 1B C8 ED 4B 72 :95
4420 1F AF 2A 09 30 ED B1 20 :EF
4428 06 2B 36 0D 23 18 F6 2B :D0
4430 36 00 C9 ED 5B 09 30 2A :AA
4438 89 3C B7 ED 52 23 4D 44 :6F
4440 EB 3E 0D ED B1 20 06 2B :25
4448 36 00 23 18 F6 2B 36 01 :C9
4450 11 78 44 CD E8 1F CD EE :5C
4458 1F ED 5B 76 1F CD D3 1F :BB
4460 CD 1D 33 30 B8 FE 1B 20 :3E
4468 B4 ED 5B 09 30 2A 89 3C :24
4470 B7 ED 52 23 4D 44 18 A8 :6A
4478 49 4E 50 55 54 20 46 49 :3F
--------------------------------
SUM: 4A 1F 28 B3 D2 32 4A 9A :2C

4480 4C 45 20 4E 41 4D 45 0D :DF
--------------------------------
SUM: 4C 45 20 4E 41 4D 45 0D :DF
```

リスト6　PROLOG I/Oソースリスト

```
0000                        1 ,  DEVICE I/O FOR PROLOG
0000                        2 ;
0000                        3         OFFSET  6000H-4400H
4400                        4         ORG     4400H
4400                        5         ;
4400                        6 #TXTST: EQU     3009H
4400                        7 #CM60:  EQU     3284H
4400                        8 #CM70:  EQU     331DH
4400                        9 #TXTEND:EQU     3C89H
4400                       10         ;
4400                       11 LETNL:  EQU     1FEEH
4400                       12 MSG:    EQU     1FE8H
4400                       13 GETL:   EQU     1FD3H
4400                       14 KBFAD:  EQU     1F76H
4400                       15 SIZE:   EQU     1F72H
4400                       16
4400 C3 06 44              17 LOAD:   JP      #LOAD
4403 C3 33 44              18 SAVE:   JP      #SAVE
4406                       19
4406                       20 #LOAD:
4406 11 78 44              21         LD      DE,#FNM
4409 CD E8 1F              22         CALL    MSG
440C CD EE 1F              23         CALL    LETNL
440F ED 5B 76 1F           24         LD      DE,(KBFAD)
4413 CD D3 1F              25         CALL    GETL
4416 CD 84 32              26         CALL    #CM60
4419 D8                    27         RET     C
441A FE 1B                 28         CP      1BH
441C C8                    29         RET     Z
441D                       30 #LOAD0:
441D ED 4B 72 1F           31         LD      BC,(SIZE)
4421 AF                    32         XOR     A
4422 2A 09 30              33         LD      HL,(#TXTST)
4425                       34 #LOAD1:
4425 ED B1                 35         CPIR
4427 20 06                 36         JR      NZ,#LOAD2
4429 2B                    37         DEC     HL
442A 36 0D                 38         LD      (HL),0DH
442C 23                    39         INC     HL
442D 18 F6                 40         JR      #LOAD1
442F                       41 #LOAD2:
442F 2B                    42         DEC     HL
4430 36 00                 43         LD      (HL),0
4432 C9                    44         RET
4433                       45
4433                       46 #SAVE:
4433 ED 5B 09 30           47         LD      DE,(#TXTST)
4437 2A 89 3C              48         LD      HL,(#TXTEND)
443A B7                    49         OR      A
443B ED 52                 50         SBC     HL,DE
443D 23                    51         INC     HL·
443E 4D                    52         LD      C,L
443F 44                    53         LD      B,H
4440 EB                    54         EX      DE,HL
4441 3E 0D                 55         LD      A,0DH
4443                       56 #SAVE1:
4443 ED B1                 57         CPIR
4445 20 06                 58         JR      NZ,#SAVE2
4447 2B                    59         DEC     HL
4448 36 00                 60         LD      (HL),0
444A 23                    61         INC     HL
444B 18 F6                 62         JR      #SAVE1
444D                       63 #SAVE2:
444D 2B                    64         DEC     HL
444E 36 01                 65         LD      (HL),1
4450 11 78 44              66         LD      DE,#FNM
4453 CD E8 1F              67         CALL    MSG
4456 CD EE 1F              68         CALL    LETNL
4459 ED 5B 76 1F           69         LD      DE,(KBFAD)
445D CD D3 1F              70         CALL    GETL
4460 CD 1D 33              71         CALL    #CM70
4463 30 B8                 72         JR      NC,#LOAD0
4465 FE 1B                 73         CP      1BH
4467 20 B4                 74         JR      NZ,#LOAD0
4469 ED 5B 09 30           75         LD      DE,(#TXTST)
446D 2A 89 3C              76         LD      HL,(#TXTEND)
4470 B7                    77         OR      A
4471 ED 52                 78         SBC     HL,DE
4473 23                    79         INC     HL
4474 4D                    80         LD      C,L
4475 44                    81         LD      B,H
4476 18 A8                 82         JR      #LOAD0+3
4478                       83
4478 49 4E 50 55 54 20 46  84 #FNM:   DEFM    "INPUT FILE NAME"
447F 49 4C 45 20 4E 41 4D
4486 45
4487 0D                    85         DEFB    0DH
```

全機種共通(S-OS)

ZOOMY軍曹率いるmagiFORTH部隊はフルアーマーオペレーションによる実戦演習を開始した。というわけで前回の基礎固めから，今回はいよいよ本格的訓練へと突入する。いうまでもなくmagiFORTHの修得には実戦経験が重要なポイントなのである。掟破りはまだまだ続く。

掟破りへの挑戦〈3〉

実戦演習magiFORTH

Yamada Shinichiro
山田 伸一郎

何度も言うように，FORTHという言語はボトムアップの思想を持ったものです。しかも，そのボトムに当たるものはほんの小さな，そしてひとつのことしかできないようなワードです。それがピラミッドのように組み立てられて，ひとつの大きなアルゴリズムを築き上げます。

今回はそのボトムアップの雰囲気を楽しんでみましょう。一見複雑そうですが，目を凝らしてよく見ると，それが先ほどのような小さな小さな機能を責任をもって実行しているのがわかります。どうか1つひとつのワードの個性や仕事を見てあげてください。そのために今回は実際にプログラムができるまでの過程を追っていくことにしましょう。

ご案内は「気合一発プログラム」ことZOOMY軍曹であります（パチパチパチ）。

——というわけで私がZOOMY軍曹である。今回は実戦を中心に話を進めていくのである。今までウズウズしていた諸君は喜んでもらいたい。しかしやさしくするつもりは毛頭ない。むしろビシバシと取り組んでいくので覚悟してもらおう。さらに以前の解説を読んでないとか全然さわってみてもいないというような不届き至極なヤカラはこの際無視することにするから，心あたりのある者はあわてること（今からでも遅くないかもしれない）。

具体的に今回の趣旨を述べておかねばなるまい。内容としては前回の第1，2，3章の強化合宿編であり，その目的は「少なくともFORTHに見えるプログラム」が書け

図1　REVERSEゲーム
（⏎はリターンキーを押す）

```
     magiFORTH  ver 1.2B
      copyright (c) MMA.Zoomy
     System extends 8000
     $DECIMAL⏎ Ok
1    $VARIABLE LSTRND⏎ Ok
2    $: RANDOM LSTRND @ 89 * 12001 +⏎
3     DUP LSTRND ! ;⏎ Ok
4    $: RND RANDOM SWAP MOD ;⏎ Ok
    {$10 RND .⏎1   Ok
4'  {$10 RND .⏎4   Ok
    {$10 RND .⏎5   Ok
5    $10 STRING TARGET⏎ Ok
6    $VARIABLE TRY⏎ Ok
7    $10 STRING SELECT⏎ Ok
8    $: INITSEL 10 0 DO⏎
9       0 I SELECT C!⏎
10    LOOP ;⏎ Ok
11   $: MKTGT INITSEL 10 0 DO⏎
12    BEGIN⏎
13      10 RND DUP SELECT C@⏎
14    WHILE⏎
15      DROP⏎
16    REPEAT⏎
17    ." ." DUP I TARGET C! 1 SWAP SELECT C!⏎
18    LOOP ;⏎ Ok
19   $: PRTGT CR⏎
20    ." 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9" CR⏎
21    10 0 DO⏎
22      I TARGET C@ .⏎
23    LOOP ;⏎ Ok
23'  $MKTGT PRTGT⏎..........
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     4 5 0 7 8 3 2 9 6 1  Ok
```

るようになることである。しかし何度も言うようにあーせーこーせーということはしない。あくまで私の書いた例を解説するのみである。自分でするから修業なのであり，だから経験値が上がるのだ。経験値が上がればイイことが起こるのは言うまでもなかろう。

では諸君！　出撃である。

REVERSEゲームのできるまで

じつに簡単なパズル的ゲームを作ってみよう。その名は「REVERSE」といい，ルールは以下のとおりである。

1）N個（今回はN＝10）の数字がでたらめに並んだ一連の列を与えられる。
2）ある操作をして左から昇べきの順に並び替えることができれば終了。
3）その操作とは左から任意のn個の数字の順序をそっくりそのまま入れ替えることである。

たとえば「4 5 6 3 2 1 0 7 8 9」という数列があるとすると，まず左から3個入れ替えて「6 5 4 3 2 1 0 7 8 9」，そして7個入れ替えて「0 1 2 3 4 5 6 7 8 9」として完成となる。

このいたって単純なゲームをFORTHでプログラミングしてみよう。

まずダンプリストから打ち込んだままの，つまり君たちの定義が入っていないmagiFORTHを用意してくれたまえ。こいつが教材用なワケだ。理由はあとでわかる。おっとその前に今まで発見されたバグを取ってあるか確認してくれ。今回も新たに発見されたのでごめんなさいのページを見てほしい。申しわけない。

さあ話を戻そう。さっきのゲームを作るわけだが，徹底的にボトムアップにやってみよう。以下は図1と並行に読むとわかりやすいはずだ。

まず乱数が必要だ。これにはいろいろ方法があるが，今回は次の式を採用することにする。

$$a_n = a_{n-1} \times 89 + 12001 \cdots\cdots ①$$

つまりひとつ前の値から次の乱数(？)が決まるのだ。このひとつ前の値を持つことになる変数をLSTRNDという名で定義しよう（1行目）。

次に実際に式①を計算するワードを定義すればいい。RANDOMという名にしよう。まずLSTRNDの値をとってきて，89を掛けて12001を足してやれば式①の右辺は実現できるわけだ（2行目）。次にこの値（スタ

```
23"  $MKTGT PRTGT↵.........
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     4 9 6 7 0 5 3 8 1 2  Ok
24   $: EVALTGT 1 10 0 DO↵
25      I TARGET C@ I = IF↵
26      ELSE↵
27        DROP 0 LEAVE↵
28      ENDIF↵
29    LOOP ;↵ Ok
30   $: RVSTGT 0 DO↵
31      I I' I - < IF↵
32        I TARGET C@ I' I - TARGET C@↵
33        I TARGET C! I' I - TARGET C!↵
34      ENDIF↵
35    LOOP ;↵ Ok
35'  $PRTGT CR 5 RVSTGT PRTGT↵
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     4 9 6 7 0 5 3 8 1 2

     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     5 0 7 6 9 4 3 8 1 2  Ok
36   $: GETDGT BEGIN↵
37      KEY DUP 27 = IF↵
38        ABORT↵
39      ENDIF↵
40      48 - DUP 0< OVER 9 > OR↵
41    WHILE↵
42      DROP↵
43    REPEAT↵
44    DUP 48 + EMIT ;↵ Ok
44' { $GETDGT↵8 Ok
    { $.↵8  Ok
45   $: PROMPT CR↵
46    ." #" TRY @ .↵
47    ." HOW MANY DIGITS? "↵
48    GETDGT ;↵ Ok
49   $: REVERSE 0 TRY ! MKTGT BEGIN↵
50      1 TRY +!↵
51      PRTGT PROMPT RVSTGT EVALTGT↵
52    UNTIL
53    CR ." YOU FINISHED IT IN "↵
54    TRY @ . ." TIMES." ;↵ Ok
54'  $REVERSE↵.........
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     9 6 5 4 2 1 8 7 0 3
     #1 HOW MANY DIGITS? 9
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     3 0 7 8 1 2 4 5 6 9
     #2 HOW MANY DIGITS? 3
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     8 7 0 3 1 2 4 5 6 9
     #3 HOW MANY DIGITS? 8
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     6 5 4 2 1 3 0 7 8 9
     #4 HOW MANY DIGITS? 6
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     0 3 1 2 4 5 6 7 8 9
     #5 HOW MANY DIGITS? 1
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     3 0 1 2 4 5 6 7 8 9
     #6 HOW MANY DIGITS? 3
     0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
     2 1 0 3 4 5 6 7 8 9
     #7 HOW MANY DIGITS? 2
     YOU FINISHED IT IN 7 TIMES. Ok
     $  Ok
```

ックトップにある)を新しくLSTRNDに入れてやれば式①が完成するのだが，今求めた値をスタックに残しておくほうがよさそうなので，LSTRNDにストアするまえにコピーしておこう(3行目)。これでRANDOMは完成だ。

しかし普通乱数は「0～nまでの」といったように使うからそれを実現するワードRNDを定義しよう。つまりRANDOMが作った値をnで割った余りが0からn−1までの乱数ということである。nはスタックに与えられるものとする。値もスタックに返せばいいだろう。よって定義はLSTRNDの値を呼び出して（このときスタックにはn，LSTRNDの値の順に積まれている)，nで割った余りを求めることになる（4行目)。この動作を確かめてみるのがいいだろう(4′行目)。

次に必要なのは数列の入れものだ。さっそく定義しよう。これは配列構造の変数がぴったりだ。配列？　と首をかしげることなかれ，変数と大差ない。ワードSTRINGで定義する。要素は10個で名前はTARGETとでもしておこう（5行目)。詳しくはマニュアルを見てほしい。ARRAYのところと合わせて読めばいい。何回操作したかを数えておく変数もあったほうがいいだろう。名前はTRYだ（6行目)。

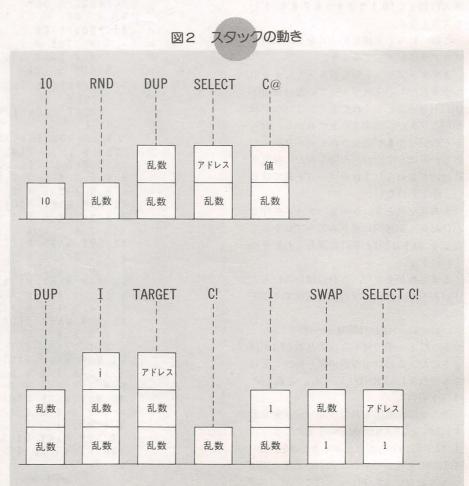
さて，数列の入れものができたからこれに数を入れること，すなわちゲームの初期状態を作ることを考えよう。しかし乱数でポンポン入れていけばいいと考えるのは甘い！　そんなことをすれば「3 4 3 9 2 0 5 5 1」みたいな数列ができてしまうかもしれない。これをどう頑張ってみたところで「0 1 2 3 4 5 6 7 8 9」になるわけはないのである。つまり同じ数字が繰り返して出てきてはダメだということだ。どうすればいいか？　単純明解な答えはひとつ，「今まで選んだ数が出たら選び直す」である。そのために今まで選んだということをメモしておくものが必要だ。数字は10個だからこれも10個の配列がいい。SELECTとしておこう(7行目)。たとえばⅠ番目のSELECTの値が1ならⅠはすでに使われている数ということだ。まずSELECTのすべての値を0にするワードINITSELを作っておこう(最初はどの数も出てきていないのだ)。それは0から10まで（10は含まない）の固定ループで（8行目)，0をI番目のSELECTにストア（9行目）すればいい（10行目)。

次にいよいよ乱数を使ってTARGETを作る番だ。ワード名はMKTGTとする。最初SELECTをクリアし，0から10までの固定ループを用意する（11行目)。次に不定ループを用意し（12行目)，10までの乱数を選びその値を番号とするSELECTの値を求めて（13行目)，もし1なら(14行目)その値はすでに選んでしまったものだから捨てて（15行目）選び直す（16行目)。もし0だったらこの不定ループを抜けているからここで今求めた値をTARGETに入れてやればいい。成功の印に「.」を出力することにしよう。それから今の値をI番目のTARGETの要素として代入し，その番号がすでに使われたことを示すために1をその番号のSELECTに入れておく（17行目)。以上を固定ループとして繰り返せばいいのである(18行目)。13行目と17行目のスタックの動きを図2に示しておく。

次に数列を表示するワードPRTGTを作るべきだろう。これも簡単。まず改行して（19行目)，順番がわかりやすいように番号をふって（20行目)，0～10の固定ループで（21行目)，I番目のTARGETの要素を表示する（22行目）ことを繰り返す（23行目）だけである。TARGETを作るワードと表示するワードができたからそれぞれ試してみるとよいだろう（23′，23″行目)。

今度はTARGETが順番どおりに並んだかどうかを調べるワードEVALTGTを作る。こいつはその結果をフラグとしてスタックに残すようにしよう。まず成功を見込んで1をおいておく，それから0～10の固定ループを用意し（24行目)，I番目のTARGETの値と番号Iが同じならそのままなにもせず（25行目)，違えば（26行目）さっきの見込みのフラグを捨てて代わりに失敗の0をおいて固定ループを抜ける（27行目)，if文はこれで終わりで(28行目)，あとはループを繰り返せばよい（29行目)。

いよいよ真打ちの登場である。ワードRVSTGTを定義しよう。数列TARGETの左(0)からn個の順序をそっくり入れ替えることをする。nは例によってスタックトップに与えられるとしよう。まずアルゴリズムを考える。たとえば左から4個入れ替えるときは，0番目と3番目，1番目と2番目を入れ替える。これで終わりである。次に2番目と……とやりだすともとに戻ってしまうからだ。また3個のときだと0番目と2番目を交換するだけでいい。1番目と1番目を入れ替える必要はない。整理してみると「0から数えた番号（i）の要素と

図2　スタックの動き

nから逆に数えた番号（n−i）の要素をそれぞれひっくり返す。ただし i<n−i のときに限る」ということである。

アルゴリズムがわかったらさっそく書いてみよう。それはn（スタックトップだぜ）から0までの固定ループで（30行目），Iが I′(=n)からIを引いたものより小さければ（31行目），I番目とI′−I番目のTARGETの要素をそれぞれこの順にスタックに積み（32行目），これをI番目，I′−I番目のTARGETの要素として取り込めば（33行目），入れ替えは完了しif文は終わる（34行目）。あとは繰り返すのみである（35行目）。健康のために試しておこう（35′行目）。

オマケとしてRVSTGTのアルゴリズムだけをPASCALとBASICで書いたものを図3に示しておく。配列その他は定義ずみとしてのものである。参考にされたい。

ここまででゲームに必要な基本的なスタッフはすべて揃った。しかしあまりに味気ないのでもうちょっとゲームらしくすることにしよう。つまりユーザーインタフェイスを作るのだ。

キーボードから0～9の1文字を取ってきてそれを数字から数値に直してスタックに積んでおくということをするワードGETDGTを定義しよう。それはまず不定ループを用意し（36行目），キーボードから1文字入力しその値が（$1B_H$）ならば（37行目）全部の処理を中断してFORTHシステムに復帰し（38行目）このif文は終わる（39行目）。今のはアスキーコードだから，これから0のアスキーコード48を引けば対応する数値が得られる。これが0より小さかったり9より大きかったりしたら（40行目）それは不適だからこのときは（41行目）この値を捨てて（42行目）やり直す（43行目）。手に入れた適切な数値は画面にエコーバックする（44行目）。以上の動作も確認しておこう（44′行目）。

なになに，まだ味気ない？　それではもう少し色気を出してメッセージとともに入力を要求するワードPROMPTを作ることにしよう。まず改行して（45行目）今何回目かを表示する（46行目）。それからメッセージを表示して（47行目）番号を取ってくる（48行目）。以上だ。

やっと最後だ。長い道のりだったかもしれないが，いよいよゲーム「REVERSE」が完成するのだ。まず回数をクリアしてTARGETを作る。そして，不定ループとして（49行目）回数に1を加えて（50行目），数列を表示し，番号を入力して，数値を入れ替え，できたかどうか調べる（51行目）ことを完成するまで繰り返す（52行目）。で，最後に終了メッセージ（53行目）と何回かかったかを表示して終わりっ！　となるワケだ（54行目）。

さっそく遊んでみてもらいたい（54′行目以下）。

ちなみに数学的に解析すると，N個の数列をすべて順序どおりに並べ替えるのには2N−3回の試行で十分である。今回の場合は17回以内に絶対完成できるということになる。

男は度胸の運だめし

さてもうひとつ力まかせに作ってみよう。今度もゲームであるが先ほどとはいささか趣を異にする。そしてもっと単純なものである。TVのクイズ番組や視聴者参加番組でやりそうなやつで，度胸だめしといえるものだ。つまりこう運だめしをするたびに賞品のランクが上がっていき，運が尽きればすべてパーになり，臆病者は中途で降りてその賞品に甘んじなければならないアレである。このプログラムでは点数で表すことにしよう。複数人でやって誰が合計何点とっていちばん図太い，とかはしゃいで遊ぶのが正しい。バリエーションとして“ちゅどーん”したときは点数を減点するのも面白いかもしれない。ルール的にはタルに短剣を刺していくやつに似ている。くれぐれも悪いことに使ってはいけない。ひとりでやるときは貯金箱を相手にするのがいいなどとは口が裂けても言えない。

ではプログラムである。今回は前と違い簡単にしか説明しないのでそのつもりで。REVERSEのために作ったワードを使うので，続けて打ち込むのがよろしある。例によって図4と並行して読むこと。

1　点数のための変数
2　“ちゅどーん”ナンバーの変数
3　入力要求のワードを定義する
4　メッセージを出力
5　数字を取ってくる。そしてそれがすでに選んだものなら
6　いらないから
7　捨てて，その旨を伝えて
8　やり直す。さもなくば，この数字は選ばれた
9　点数計算のワードを定義する

図3　RVSTGTのアルゴリズム

●PASCALの場合

```
n := n - 1;
for i := 0 to n do
    if    i < n-i then
    begin
        work := target[i];
        target[i] := target[n-i];
        target[n-i] := work
    end;
```

●BASICの場合

```
10 N=N-1
20 FOR I=0 TO N
30   IF I<N-I THEN 50
40   GOTO 80
50     WORK=TARGET(I)
60     TARGET(I)=TARGET(N-I)
70     TARGET(N-I)=WORK
80 NEXT
```

●一般的には

```
10 N=N-1
20 FOR I=0 TO N
30 IF I<N-I THEN WORK=TARGET(I):TARGET(I)
   =TARGET(N-I):TARGET(N-I)=WORK
40 NEXT
```

●または

```
10 N=N-1
20 FOR I=0 TO N
30 IF I<N-I THEN SWAP TARGET(I),TARGET(N-I)
40 NEXT
```

図4　運だめし
（⏎はリターンキーを押す）

```
 1  $VARIABLE POINT⏎0k
 2  $VARIABLE BOMB⏎0k
 3  $: TAKE BEGIN⏎
 4      CR ." INPUT NUMBER (0 TO 9) "⏎
 5      GETDGT DUP SELECT C@⏎
 6    WHILE⏎
 7      DROP ."  SELECTED!!"⏎
 8    REPEAT 1 OVER SELECT C! ;⏎0k
 9  $: CALPNT⏎
10    POINT @ 2 / POINT +! ;⏎0k
11  $: PRLEFT CR⏎
12    ." YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN"⏎
13    CR 10 0 DO⏎
14      I SELECT C@ IF ELSE⏎
15        I . ⏎
16      ENDIF⏎
17    LOOP ;⏎0k
18  $: BANG⏎
19    10 RND BOMB !⏎
20    INITSEL⏎
21    100 POINT !⏎
22    BEGIN⏎
23      CR POINT @ . PRLEFT⏎
24      CALPNT⏎
25      TAKE BOMB @ =⏎
26    UNTIL⏎
27      CR ." TCYUDOOMM!!!!" ;⏎0k
   $BANG⏎
   100
   YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN
   0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
   INPUT NUMBER (0 TO 9) 0
   150
   YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN
   1 2 3 4 5 6 7 8 9
   INPUT NUMBER (0 TO 9) 5
   225
   YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN
   1 2 3 4 6 7 8 9
   INPUT NUMBER (0 TO 9) 8
   337
   YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN
   1 2 3 4 6 7 9
   INPUT NUMBER (0 TO 9) 7
   505
   YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN
   1 2 3 4 6 9
   INPUT NUMBER (0 TO 9) 2
   757
   YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN
   1 3 4 6 9
   INPUT NUMBER (0 TO 9) 9
   1135
   YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN
   1 3 4 6
   INPUT NUMBER (0 TO 9) 1
   1702
   YOU CAN CHOOSE THE NUMBER IN
   3 4 6
   INPUT NUMBER (0 TO 9) 3
   TCYUDOOMM!!!! 0k
   $  0k
```

10　今までの点数の半分を新たに点数に加える（つまり1.5倍になる）
11　まだ選んでいない数字を表示するワードを定義する
12　メッセージ
13　0～10まで（10は含まない）の固定ループを用意し
14　その数字が選ばれてなければ
15　表示する
16　そんでもって
17　繰り返す
18　本体を定義する
19　まず“ちゅどーん”ナンバーを決めて
20　まだどの数字も選ばれていないものとする
21　100点から始める
22　そして不定ループを用意して
23　点数とまだ選ばれていない数字を表示する
24　とりあえず先に点数を計算しておく
25　数字を入力し“ちゅどーん”ナンバーと比べ
26　一致するまで繰り返す
27　メッセージ，そして終わり

ゲーム中，降りるときはブレイクすればいい。文字どおりプログラムを抜けてトップレベルに戻ることができる。またこれはサイコロとたいして変わらない。諸君で自由に解釈してもらいたい。

ファイル入出力ユーティリティ

以上で今回の作戦は終了しました。ここからはお約束のSDYĠSRGアフターケアの第1弾です。

magiFORTHのファイル入出力ユーティリティを作成しました。リスト1がそれで，このすべての定義を打ち込むことにより以下のようなワード群が使用可能になります。DOSなどにはほど遠いものですが，そこはそれ，ボトムアップの精神なのです。

■USE　〈 ―― add〉

ディスクバッファの先頭番地を持つ変数で，ここでは8000Hに設定されています。

■YANK

「YANK cccc」の形で使用し，ccccをファイル名とするアスキーファイルをUSE以降に読み込みます。

■LOAD

「LOAD cccc」の形で使用し，アスキーファイルccccをFORTHのテキストとみなしインタプリント(コンパイル)します。ZEDAなどのエディタで作ったFORTHテキス

リスト1　ファイル入出力ユーティリティ

```
 1 ( DOS UTILITY for magiFORTH)
 2 (              by MMA.Zoomy   )
 3
 4 HEX
 5
 6 VARIABLE USE 8000 USE !
 7
 8 20 STRING FN
 9
10 : CFN 20 0 DO
11    :20 I FN C!
12 LOOP ;
13
14 : .FN 20 0 DO
```

```
15   I FN C@ DUP 20 = IF
16     LEAVE
17   ENDIF EMIT
18 LOOP ;
19
20 : ERR [ 2033 CAL, ] ABORT ;
21
22 : ECAL C5 C, CAL, C1 C, ;
23
24 : ERC CAL, DA C, ' ERR , ;
25
26 : (ROP) [ 2009 ERC CDC8 , 1F9D , F418 , ] ;
27
28 : ROPEN [ ' (ROP) ECAL ] ;
29
30 : RDD USE @ 1F70 ! [ 1FA6 ECAL ] ;
31
32 : GETFN 20 WORD HERE DUP 1+ SWAP C@ 0 FN SWAP CMOVE ;
33
34 : FILE 0 FN POPD POPH [ 7D C, 1FA3 ECAL ] ;
35
36 : MKFCB CFN GETFN FILE ;
37
38 : RD MKFCB
39 CR ." - Serch " .FN ROPEN
40 CR ." - Read " .FN RDD  ;
41
42 : YANK 4 RD R> ;
43
44 : LOAD 4 RD R> USE @ >IN !
45 CR ." - Interpret " .FN INTERPRET ;
46
47 : DIR [ 2006 ECAL ] ;
48
49 : ?SIZE DUP BEGIN DUP C@ WHILE 1+ REPEAT SWAP - 1+ ;
50
51 : (WOP) [ 1FAF CAL, DA C, ' ERR , ] ;
52
53 : WOPEN [ ' (WOP) ECAL ] ;
54
55 : WRD [ 1FAC ECAL ] ;
56
57 : WR MKFCB
58 CR ." - Open " .FN WOPEN
59 CR ." - Write " .FN WRD ;
60
61 : WRITE USE @ DUP 1F70 ! ?SIZE 1F72 ! 4 WR R> ;
62
63 : SAVE [ ' FORTH CAL, ] DEFINITIONS CR FIX
64 3000 1F70 ! HERE 3000 - 1F72 ! 3000 1F6E !
65 1 WR R> CR ." SYSTEM saved as " .FN ;
66
67 : (DEL) [ 2015 ERC ] ;
68
69 : (REN) [ 2012 ERC ] ;
70
71 : (SET) [ 200C ERC ] ;
72
73 : (RES) [ 200F ERC ] ;
74
75 : DELETE 4 MKFCB [ ' (DEL) ECAL ]
76 CR ." - Delete " .FN ;
77
78 : RENAME 4 MKFCB 20 WORD HERE
79 DUP C@ OVER + 1+ 0D SWAP !
80 CR ." - Rename " .FN  DUP
81 1+ POPD [ ' (REN) ECAL ]
82 ." to "  DUP 1+ SWAP C@ TYPE ;
83
84 : SET 4 MKFCB [ ' (SET) ECAL ]
85 CR ." - Protect " .FN ;
86
87 : RESET 4 MKFCB [ ' (RES) ECAL ]
88 CR ." - Unprotect " .FN ;
89
90 ( END OF PRAGRAM.)
```

トを一度外部記憶を通して取り込むことができるわけです。

■DIR

ディレクトリを表示します。オプション(B：など）はありません。

■WRITE

「WRITE cccc」の形で使用し，USE以降のテキストをアスキーファイルとしてテープ，ディスクに書き込みます。テキストのエンドマークは$0D_H$, 00_Hとなり，ZEDAなどの型式と同じです。

■SAVE

「SAVE cccc」の形で使用し，FORTHシステム自体をccccの名前でセーブします。辞書は自動的にFIXされます。ファイルの形式は当然バイナリです。

■DELETE

「DELETE cccc」の形で使用し，ファイルccccを削除します。

■RENAME

「RENAME cccc c'c'c'c'」の形で使用しファイル名ccccをc'c'c'c'に変更します。

■SET

「SET cccc」の形で使用し，そのファイルにライトプロテクトをかけます。

■RESET

「RESET cccc」の形で使用し，そのファイルのライトプロテクトをはずします。

これらのワードの定義の内容を今理解する必要はありません。まだ詳しく説明していない機能を使っているからです。また，ここではシステムプログラムを書くときにのみ必要な特殊なプログラミング技法を使っているので，普段のプログラムには今まで解説したワードとその使い方を理解すればそれで十分です。

恐怖の割り算

まずこれをやってみてください。

```
: T0 100 0 DO
4 2 / 2H. LOOP ;
T0 ↵
```

次にこれをやってみてください。

```
: T1 100 0 DO
65535 2 / 4H. LOOP ;
T1 ↵
```

ななっ何だこれはというこの遅さ！　いったいどうしてでしょう。それはこの割り算ルーチンは「小学3年生」だからです（3月号の「マシン語体操」参照)。つまりa÷bを求めるのにaからbは何回引けるかを数えるということをやっているのです。です

からT0のように4÷2だと2回ですみますが，T1だと32765回も引けるかどうかを調べているのでこんなに遅いのです。

ではリスト2-Aの必殺プログラムを打ち込んで再びT1をやってみてください。結果はご覧のとおり。このアルゴリズムはどんな数でも16ビットなら16回のループで割ってしまうという画期的(？)なものです。マシン語に自身のある人はソースリストを読んでみてください。なにしろ今までのワード「/MOD」のところに埋め込むのが大変でした。できる限り短くして，「＊」の後部にくい込んで変更を余儀なくさせてもどうしても1バイト足りず，「/MOD」が「/MD」になってしまいました。また「/」,「MOD」などのエントリは変わりませんでしたが「/MD」は「/MOD」より少し前にエントリがずれていますので，今まで/MODを使って定義したワードは動きません（「/」，「MOD」については大丈夫)。これよりもっと短くできるという方，お知らせください。(この短さにはいささか自信があるのが正直なところ)。

しかし「U.」の変換ルーチン(「.」もコールしている）についてはまだ小学3年生しています。次の機会に必ずなんとかしたいと思います。ちなみになぜか掛け算のルーチンは最初から高校2年生しています。これらのアルゴリズムの紹介もリクエストがあればやりたいと思います。

さて，magiFORTHからS-OSのモニタに戻る方法について3月号で書いたつもりでいたのですが，うっかり落としてしまっていたようなので，ここで解説しておきましょう。

といってもじつに簡単なことで，1行入力でカーソルが点滅しているとき（具体的にはワードEXPECT内)，CLRキーを押せばよいのです。質問をお寄せいただいた方，どうもご迷惑をおかけしました。

リスト2-A　高速割り算

```
4180 71 41 CD 0D 31 1B C3 F0 :8B
4188 30 82 32 2B 7D 41 CD 0D :A7
4190 31 13 13 C3 F0 30 82 32 :EE
4198 2D 89 41 CD 0D 31 1B 1B :38
41A0 C3 F0 30 81 2A 96 41 0A :6F
41A8 5F 03 0A 57 03 0A 6F 03 :42
41B0 0A C5 47 4D 21 00 00 D9 :5D
41B8 06 10 D9 CB 3A CB 1B D2 :AC
41C0 C3 41 09 CB 21 CB 10 D9 :AD
41C8 10 F0 D9 C1 03 C3 FF 30 :8F
41D0 83 2F 4D 44 A3 41 CD 0D :01
41D8 31 CD 1B 31 C5 4D 21 00 :7D
41E0 00 06 10 CB 11 17 CB 15 :E9
41E8 CB 14 E5 ED 52 38 01 E3 :1F
41F0 E1 3F 10 EF CB 11 CB 17 :DD
41F8 59 57 C1 CD F0 30 C3 FF :20
--------------------------------
SUM: BD 04 BD 2D DD D4 4F 26 :D1

4200 30 81 2F D0 41 CD D6 41 :D5
4208 03 03 C9 83 4D 4F 44 01 :33
4210 42 CD D6 41 CD DE 3E 03 :12
4218 03 C9 85 50 41 44 49 4E :BD
4220 0B 42 CD 35 42 11 50 00 :F2
4228 CD F0 30 C3 2F 41 84 48 :EC
4230 45 52 45 1A 42 2A 0B 30 :9D
4238 3E 08 85 6F 5E 23 56 C3 :D4
4240 F0 30 85 41 4C 4C 4F 54 :21
4248 2E 42 CD 66 37 C3 98 40 :75
4250 81 30 42 42 AF 0B 02 0B :FC
4258 02 C9 81 31 50 42 AF 0B :C9
4260 02 3E 01 0B 02 C9 81 32 :CA
4268 5A 42 AF 0B 02 3E 02 0B :A3
4270 02 C9 C6 45 58 54 45 52 :19
4278 4E 66 42 CD 89 33 44 43 :06
--------------------------------
SUM: 20 C0 E7 A7 14 C7 7A 4A :0D
```

リスト2-B　高速割り算ソースリスト

```
0000                 1          OFFSET  $4000
0000                 2 PUSHD   EQU      $30F0
0000                 3 PUSHH   EQU      $30FF
0000                 4 POPD    EQU      $310D
0000                 5 POPH    EQU      $311B
0000                 6 STACK   EQU      $3032
0000                 7 @MUL    EQU      $41A3
0000                 8 DROP    EQU      $3EB3
0000                 9 SWAP    EQU      $3EDE
0000                10
41CC                11          ORG     $41CC
41CC 03             12          INC     BC
41CD C3 FF 30       13          JP      PUSHH
41D0                14 ;
41D0                15 @DIVMOD
41D0 83             16          DEFB    83H
41D1 2F 4D 44       17          DEFM    '/MD'
41D4 A3 41          18          DEFW    @MUL
41D6                19 DIVMOD
41D6 CD 0D 31       20          CALL    POPD
41D9 CD 1B 31       21          CALL    POPH
41DC C5             22          PUSH    BC
41DD 4D             23          LD      C,L
41DE 21 00 00       24          LD      HL,0
41E1 06 10          25          LD      B,16
41E3                26 LOOP
41E3 CB 11          27          RL      C
41E5 17             28          RLA
41E6 CB 15          29          RL      L
41E8 CB 14          30          RL      H
41EA E5             31          PUSH    HL
41EB ED 52          32          SBC     HL,DE
41ED 38 01          33          JR      C,PNT1
41EF E3             34          EX      (SP),HL
41F0                35 PNT1
41F0 E1             36          POP     HL
41F1 3F             37          CCF
41F2 10 EF          38          DJNZ    LOOP
41F4 CB 11          39          RL      C
41F6 CB 17          40          RL      A
41F8 59             41          LD      E,C
41F9 57             42          LD      D,A
41FA C1             43          POP     BC
41FB CD F0 30       44          CALL    PUSHD
41FE C3 FF 30       45          JP      PUSHH
4201                46 ;
4201                47 @DIV
4201 81             48          DEFB    $81
4202 2F             49          DEFM    '/'
4203 D0 41          50          DEFW    @DIVMOD
4205 CD D6 41       51          CALL    DIVMOD
4208 03             52          INC     BC
4209 03             53          INC     BC
420A C9             54          RET
420B                55 ;
420B                56 @MOD
420B 83             57          DEFB    $83
420C 4D 4F 44       58          DEFM    'MOD'
420F 01 42          59          DEFW    @DIV
4211 CD D6 41       60          CALL    DIVMOD
4214 CD DE 3E       61          CALL    SWAP
4217 03             62          INC     BC
4218 03             63          INC     BC
4219 C9             64          RET
```

第4回 LOGO ふたつの顔

データベースよこんにちは

Mukouhara Ayumu
向原あゆむ

さあ，いよいよ LOGO のもうひとつの顔が浮かび上がってきました。前回はリスト処理の要ともいうべき属性リストを扱う関数を説明したところまででした。そこで，属性リストを用いた応用として登場するのが今回のデータベースプログラムです。

属性リストはリストで表を表現したものですから，表引きをひんぱんに行うプログラムの例として，データベースを考えてみました。モデルはデータベースソフトとして定評のあるR:BASE4000です。といっても，プログラムの長さが短くなるようにおもいっきり簡略化してしまいました。ですから，ぜんぜんR:BASE4000じゃないといわれても責任は持てません。ではでは……。

1 データベース

ここでは，以下のような命令を持つ，簡単なデータベースを考えてみます。

DEFINE

この命令はデータベースを定義し，そのデータベースがどのような属性（項目）を持つかを指定します。たとえば，

DEFINE　アイドル

と入力すれば，これから《アイドル》という名前のデータベースを定義することができるようになります。このとき，プロンプトが，

定義>

に変わりますから，それに続けて，データベースの持つ属性と属性のタイプを入力します。タイプとはその属性の値がリストで示されるかワードで示されるかを指定するものです。属性の値が1語のワードで表せるものはWORD，2語以上のワードが必要なものはLISTと書きます。たとえば，上の《アイドル》というデータベースの定義で，

定義>　名前　　LIST
定義>　生年月日　　LIST
定義>　身長　　WORD

と入力すれば，このデータベースはリストで表現される《名前》という属性，リストで表現される《生年月日》という属性、ワードで表現される《身長》という属性を持つようになります。属性の定義をやめるときは、何も入力せず，リターンキーを押すようにします。

INPUT

この命令は DEFINE で定義されたデータベースのそれぞれの属性に対して値を与えるものです。つまり，データベースにデータを入力するための命令です。

INPUT　アイドル

と入力すれば，《アイドル》というデータベースに定義されている《名前》,《生年月日》,《身長》という属性が，ひとつずつプロンプトとして表示されますから，対話的に入力をしていけばよいのです。つまり，それぞれのデータを，

名前　LIST：斉藤　由貴
生年月日　LIST：41　9　10
身長　WORD：161

という具合に入力します（：より左はデータベースが表示するプロンプトです)。この手順をデータがなくなるまで繰り返します。そして，データの入力を終えるときには，何も入力せずにリターンを押すか，.（ピリオド）を入力します。

SELECT

この命令はデータベースのデータを検索して，表示するためのものです。

SELECT　名前　生年月日　FROM
アイドル　（1行で入力すること）

と入力すれば，データを検索するデータベースが《アイドル》で，それが表示されるときには,《名前》と《生年月日》という属性の値のみを表示させることを指定します。もし，すべての属性の値を表示させたいときは，

SELECT ALL FROM　アイドル

と入力します。このとき，プロンプトは

選択>

に変わりますから，これから検索のための条件を入力してやります。この条件とは，データベースの中の各データの持つ属性の値が基準となる値より大きいか，小さいか，等しいかということです。つまり，条件には，

EQ　（等しい）
GE　（等しいか大きい）
LE　（等しいか小さい）
GT　（大きい）
LT　（小さい）

の5つの種類があります。たとえば，

WHERE GE　生年月日　〔40　4　1〕

と入力すれば,《生年月日》という属性の持つ値が〔40　4　1〕以上のもの（40年4月1日以降に生まれた）を探し出して表示すべき候補に加えます。あるいは，

WHERE EQ　身長　150

という入力では,《身長》という属性の値が150であるものが候補として選ばれます。また，基準値がリストで，条件がEQのときは，どのようなワードとも一致する＊というワードを使うことができます。たとえば

WHERE EQ　名前　〔＊　洋子〕

と入力すれば,《名前》という属性の値の第2要素が《洋子》であるものが候補になり

ます。このWHEREという命令は何度実行してもかまいません。そのたびに表示される候補の満たす条件が狭められていくのです。

このほかに，SELECT命令の実行中（選択>というプロンプトが出ているとき）にはソート命令を使うことができます。これは指定した《属性》の値を基準にして，表示されるデータの候補を昇順（小さいもの順）や降順（大きいもの順）に並び替えるものです。たとえば，

SORTEDBY　身長

と入力すれば，《身長》という属性の値の小さいものから順に，データの並び替えが行われます。あるいは大きいものから順に並べたいときは，

SORTEDBY　身長　>

というように，最後に>を書きます。もちろん，SORTEDBYの次にくる属性の名前は値がリストのものでもよく，

SORTEDBY 生年月日

という入力では，《生年月日》という属性の値の小さいものから順に並び替えが行われます。

最後に，WHEREによって求められ，SORTEDBY によって並び替えられたデータの候補を表示するためには，何も入力せずにリターンキーを押すか，．(ピリオド)を入力します。

KEY

この命令はリスト処理とは関係ありませんが，他の命令の入力を楽にします。つまり，

KEY　アイドル

と入力すれば，データベースの名前である《アイドル》と，そのデータベースが持つ《名前》，《生年月日》，《身長》がファンクションキーに順次設定されます。

END

この命令はデータベースプログラムの実行をやめるものです。このデータベースはあくまでもサンプルですから，データのセーブやロードの機能は付けていません。データをセーブするときには，LOGOのSAVEENVプリミティブを用います。これによって，LOGOの現在の環境（変数の値，属性リストの値，定義された命令）がすべてディスクにセーブされます。環境をディスクから読み出すためには，LOADプリミティブを用います。

以上が，これから作成しようとしているデータベースソフトの仕様ですが，これからそれぞれの機能をどうやって実現するかを考えていきましょう。もちろん，データベースの属性の管理には属性リストを利用することにします。

まずは，それぞれのデータベースの持つ属性をいかにして覚えておくかです。これは，属性の名前と属性のタイプを組にしたリストをひとまとめのリストにして，データベースの名前を示すワードに，ATTRIBUTESという属性の値として登録することにしましょう。つまり，READLIST関数で読み込まれた，属性の名前とタイプのリス

属性リストを知らない人のために

属性リストとは個々のワードの属性（性質）を保存しておく表みたいなもので，それは属性の名前と値が組になったものです。もちろん，こういうものは普通のリストを用いても代用することができます。しかし，属性リストを用いれば属性の取り出し，登録，削除が組み込みの命令によって行うことができるので，新たな関数を定義する必要はありません。つまり，LOGO（やLISP）では属性リストで構造を持ったデータを扱えるようになっているのです。たとえば，新幹線の駅名からなるワードを考えてみてください。ここでは，それぞれのワードに《次の駅》という属性を持たせることを考えましょう。このときはPUTPROP命令を使って，

PUTPROP "東京 "次の駅 "名古屋
PUTPROP "名古屋 "次の駅 "京都
PUTPROP "京都 "次の駅 "大阪
PUTPROP "大阪 "次の駅 "岡山
………

などとすればよいのです。つまり，PUTPROPの次には，属性を与えるワード，属性の名前，属性の値が書かれます。逆にあるワードから属性の値を取り出すときにはGETPROP関数を使います。たとえば，《名古屋》の《次の駅》を知りたければ

GETPROP "名古屋 "次の駅

とすればよいし，《名古屋》の《次の駅》の《次の駅》を知りたければ

GETPROP(GETPROP "名古屋 "次の駅)
"次の駅

とすればよいのです。この２つのほかには，あるワードの属性リストを取り出すための PLIST 関数が重要でしょう。PLIST 関数は以下のような開式で使用します。

PLIST "名古屋

つまり，入力として与えられるワードを持っている属性リストを値とするのです（GETPROPやPLIST は関数ですから，それらを使用するときはPRINTやSHOWなど他の命令の入力にしてやらねばなりません）。

ところで，リスト処理において属性リストが役立つのは表の管理でしょう。属性リスト自体が表のような性格をしていますし，その表は可変な大きさを持っていますから複雑なデータを管理するにはもってこいです。そして，今回発表するデータベースプログラムもそういう単純な発想から生まれたものなのです。

リスト１（その１） データベース

```
?>
?>
TO データベース
LOCAL "命令
LABEL "命令待ち
TYPE ">
MAKE "命令 READLIST
IF :命令 = [ ] [ GO "命令待ち ]
IF ( FIRST :命令 ) = "DEFINE [ 定義 ( BUTFIRST :命令 ) GO "命令待ち ]
IF ( FIRST :命令 ) = "INPUT [ 入力 ( BUTFIRST :命令 ) GO "命令待ち ]
IF ( FIRST :命令 ) = "SELECT [ 選択 ( BUTFIRST :命令 ) GO "命令待ち ]
IF ( FIRST :命令 ) = "KEY [ キー設定 ( BUTFIRST :命令 ) GO "命令待ち ]
IF ( FIRST :命令 ) = "END [ STOP ]
GO "命令待ち
END

TO 定義 :名前
( LOCAL "入力 "DBASE "前の属性 )
MAKE "DBASE ( FIRST :名前 )
PUTPROP :DBASE "ATTRIBUTES [ ]
LABEL "入力待ち
TYPE "定義>
MAKE "入力 READLIST
IF :入力 = [ ] [ STOP ]
MAKE "前の属性 GETPROP :DBASE "ATTRIBUTES
PUTPROP :DBASE "ATTRIBUTES ( LPUT :入力 :前の属性 )
GO "入力待ち
END

TO 入力 :名前
( LOCAL "DBASE "属性 "項目 "表示 "表示1 "入力 "個数 "データ )
MAKE "DBASE ( FIRST :名前 )
MAKE "属性 GETPROP :DBASE "ATTRIBUTES
LABEL "個数チェック
MAKE "個数 GETPROP :DBASE "個数
IF :個数 = [ ] [ PUTPROP :DBASE "個数 0 GO "個数チェック ]
LABEL "入力待ち
MAKE "個数 :個数 + 1
MAKE "項目 ( WORD :DBASE "# :個数 )
```

トが《入力》という変数に代入されているときは,

PUTPROP :DBASE "ATTRIBUTES (LPUT :入力
(GETPROP :DBASE
"ATTRIBUTES))

を実行することで,データベースに新しい属性を付け加えることができます。ここで,《DBASE》とはデータベースの名前が代入されている変数です。

次には,データベースに入力されたそれぞれのデータをどのようにして保存するかということです。このためには,1つひとつのデータに対して,

“データベースの名前”+“#”+“番号”

というワードを用意して,そのワードの属性リストに値を覚えておきます。先の例のような《アイドル》というデータベースがあり,1番目のデータの属性の値が,

名前 〔斉藤 由貴〕
生年月日 〔41 9 10〕
身長 161

であれば,

PUTPROP "アイドル#1 "名前
〔斉藤 由貴〕
PUTPROP "アイドル#1"生年月日
〔41 9 10〕
PUTPROP "アイドル#1"身長 161

を実行すればよいことになります。そして,2番目,3番目……のデータに関しては

アイドル#2
アイドル#3
………

というワードに属性と属性の値を覚えておけばよいのです。また,データベースに含まれるデータの総数は,《個数》という属性の値として,データベース名を示すワードに与えておきます。

以上のようなデータ構造を決めておけば,次のような手順で,データベースに含まれるすべてのデータを調べることができます。

1) データベースの名前をDBASEという変数に代入する。

2) :DBASEの持つ《個数》という属性の値をGETPROPで取り出し《個数》に代入する。

3) (WORD :DBASE "# 1)
(WORD :DBASE "# 2)
………
(WORD :DBASE "# :個数)

```
MAKE "表示 :属性
PRINT ( WORD "# :個数 )
LABEL "繰返し
IF :表示 = [ ] [ GO "入力待ち ]
MAKE "表示1 ( FIRST :表示 )
MAKE "属性名 ( FIRST :表示1 )
MAKE "データ ( LAST :表示1 )
MAKE "表示 ( BUTFIRST :表示 )
TYPE LPUT ": :表示1
MAKE "入力 READLIST
IF :入力 = [ ] [ GO "終わり ]
IF ( FIRST :入力 ) = ". [ GO "終わり ]
IF :データ = "WORD [ MAKE "入力 ( FIRST :入力 ) ]
PUTPROP :項目 :属性名 :入力
GO "繰返し
LABEL "終わり
MAKE "個数 :個数 - 1
PUTPROP :DBASE "個数 :個数
END

TO 選択 :命令
( LOCAL "属性 "DBASE "入力 "結果 )
MAKE "属性 [ ]
LABEL "属性抽出
IF ( FIRST :命令 ) = "FROM [ GO "DBASE抽出 ]
MAKE "属性 LPUT ( FIRST :命令 ) :属性
MAKE "命令 ( BUTFIRST :命令 )
GO "属性抽出
LABEL "DBASE抽出
MAKE "DBASE ( FIRST BUTFIRST :命令 )
IF ( FIRST :属性 ) = "ALL [ MAKE "属性 すべての属性 :DBASE ]
MAKE "結果 候補 :DBASE ( GETPROP :DBASE "個数 )
LABEL "入力待ち
TYPE "選択>
MAKE "入力 READLIST
IF :入力 = [ ] [ GO "結果表示 ]
IF ( FIRST :入力 ) = "SORTEDBY [ MAKE "結果 ソート :結果 ( BUTFIRST :入力 ) ]
IF ( FIRST :入力 ) = "WHERE [ MAKE "結果 条件 :結果 ( BUTFIRST :入力 ) ]
IF ( FIRST :入力 ) = ". [ GO "結果表示 ]
GO "入力待ち
LABEL "結果表示
表示 :結果 :属性
END

TO キー設定 :入力
( LOCAL "属性 "数字 )
MAKE "属性 すべての属性 ( FIRST :入力 )
MAKE "数字 2
.KEY 1 ( FIRST :入力 )
LABEL "繰返し
IF ( OR ( :数字 > 10 ) ( :属性 = [ ] ) ) [ STOP ]
.KEY :数字 ( FIRST :属性 )
MAKE "属性 ( BUTFIRST :属性 )
MAKE "数字 :数字 + 1
GO "繰返し
END
```

リスト1(その2) データベース

```
TO 整列 :リスト :属性 :順序
( LOCAL "部分 "右 "左 )
IF :リスト = [ ] [ OUTPUT [ ] ]
IF ( BUTFIRST :リスト ) = [ ] [ OUTPUT :リスト ]
MAKE "部分 分割 :リスト :属性 :順序
MAKE "左 整列 ( FIRST :部分 ) :属性 :順序
MAKE "右 整列 ( LAST :部分 ) :属性 :順序
OUTPUT ( SENTENCE :左 ( ITEM 2 :部分 ) :右 )
END

TO 分割 :リスト :属性 :順序
( LOCAL "左 "中 "右 "残り "データ "タイプ )
MAKE "左 [ ]
MAKE "右 [ ]
MAKE "中 GETPROP ( FIRST :リスト ) :属性
MAKE "残り ( BUTFIRST :リスト )
MAKE "タイプ ( LISTP :中 )
LABEL "繰返し
IF :残り = [ ] [ OUTPUT ( LIST :左 ( FIRST :リスト ) :右 ) ]
MAKE "データ ( FIRST :残り )
MAKE "残り ( BUTFIRST :残り )
IF ( CMP :タイプ ( GETPROP :データ :属性 ) :中 ) = :順序 [
   MAKE "左 LPUT :データ :左 ] [
   MAKE "右 LPUT :データ :右 ]
GO "繰返し
END

TO CMP :タイプ :データ1 :データ2
IF :タイプ = "FALSE [ OUTPUT STRCMP :データ1 :データ2 ]
OUTPUT LISCMP :データ1 :データ2
END

TO STRCMP :STR1 :STR2
( LOCAL "CH1 "CH2 )
IF ( AND ( :STR1 = " ) ( :STR2 = " ) ) [ OUTPUT 0 ]
IF :STR1 = " [ OUTPUT 1 ]
IF :STR2 = " [ OUTPUT -1 ]
MAKE "CH1 ( ASCII FIRST :STR1 )
MAKE "CH2 ( ASCII FIRST :STR2 )
```

によって作られるワードが，データベースの各データを表す。

WHERE命令では，上の3で求まるワードをリストしたものを最初の候補に選びそこから条件に合わないものを除いていきます。また，SORTEDBY命令では候補に含まれるワードに並び替えるのです。そして最後に，候補の中のデータを順次表示すればよいでしょう。

以上のような単純なしくみのデータベースを扱うプログラムがリスト1です。データベースとしての体裁を整えるために予想以上に長いものになってしまいましたが，その中味はとり立てて高尚なことをやっているわけではありません。それでもリスト1(その3)の《ソート》関数はクイックソートのもじりですし，リストの大小比較などは再帰を用いて巧妙に実現しています。興味のある人は解析してみてください。なお，リスト1の実行結果は図1のようになります。また，図1を実行したときのデータベースの属性リストの状態を図2に示します。

2 おわりに

リスト処理の話になると筆が進みすぎて，予定の原稿量をはるかに超えてしまった前回と前々回ですが，今回は短く終えることができたようです。これで，リスト処理の話は一応おしまいです(と，言ってもLOGOの実行自体がリスト処理ですから完全に縁が切れることはありませんが)。今思えば，リスト処理にまつわる話題として，RUN命令，DEFINE命令，TEXT命令を忘れてしまいましたが，これらの命令は特殊な場合でしか使用されないので割愛します（連載1回分かかってしまう)。

ところで，この連載ではサンプルプログラムの個々の具体的な説明よりも，アルゴリズムの説明が中心になっています。それぞれの関数の細かい動作をいちいち説明していたのでは読んでいる方が退屈でしょうし，そうしなくても，プログラム自体がturbo LOGOの特長である日本語（漢字）を多用してありますから，それぞれが何をしているのかはわかるのではないでしょうか。

さて，次回はturbo LOGOからグラフィックとリスト処理を除いた残りの話です。具体的にはマウス機能と音楽機能を予定しています。それでは次回まで。

```
IF :CH1 > :CH2 [ OUTPUT -1 ]
IF :CH1 < :CH2 [ OUTPUT 1 ]
OUTPUT STRCMP ( BUTFIRST :STR1 ) ( BUTFIRST :STR2 )
END

TO LISCMP :LIS1 :LIS2
LOCAL "RES
IF ( AND ( :LIS1 = [ ] ) ( :LIS2 = [ ] ) ) [ OUTPUT 0 ]
IF :LIS1 = [ ] [ OUTPUT 1 ]
IF :LIS2 = [ ] [ OUTPUT -1 ]
MAKE "RES STRCMP ( FIRST :LIS1 ) ( FIRST :LIS2 )
IF :RES = 0 [ OUTPUT LISCMP ( BUTFIRST :LIS1 ) ( BUTFIRST :LIS2 ) ]
OUTPUT :RES
END
```

リスト1(その3)　データベース

```
TO すべての属性 :DBASE
( LOCAL "属性 "属性組 )
MAKE "属性組 GETPROP :DBASE "ATTRIBUTES
MAKE "属性 [ ]
LABEL "繰返し
IF :属性組 = [ ] [ OUTPUT :属性 ]
MAKE "属性 LPUT ( FIRST FIRST :属性組 ) :属性
MAKE "属性組 BUTFIRST :属性組
GO "繰返し
END

TO 候補 :DBASE :個数
LOCAL "結果
MAKE "結果 [ ]
LABEL "繰返し
IF :個数 < 1 [ OUTPUT :結果 ]
MAKE "結果 FPUT ( WORD :DBASE "# :個数 ) :結果
MAKE "個数 :個数 - 1
GO "繰返し
END

TO ソート :候補 :入力
( LOCAL "キー "順序 )
MAKE "キー ( FIRST :入力 )
MAKE "入力 ( BUTFIRST :入力 )
MAKE "順序 1
IF :入力 = [ ] [ GO "開始 ]
IF ( FIRST :入力 ) = "> [ MAKE "順序 -1 ]
LABEL "開始
OUTPUT 整列 :候補 :キー :順序
END

TO 条件 :候補 :入力
( LOCAL "演算子 "属性 "属性値 "結果1 "結果2 )
MAKE "演算子 ( FIRST :入力 )
MAKE "入力 ( BUTFIRST :入力 )
MAKE "属性 ( FIRST :入力 )
MAKE "属性値 ( FIRST BUTFIRST :入力 )
IF :演算子 = "EQ [ OUTPUT 抽出等 :候補 :属性 :属性値 ]
MAKE "結果2 [ ]
IF :演算子 = "LT [ GO "より小 ]
IF :演算子 = "GT [ GO "より大 ]
IF :演算子 = "LE [ GO "以下 ]
IF :演算子 = "GE [ GO "以上 ]
OUTPUT [ ]
LABEL "以上
MAKE "結果2 抽出大小 :候補 :属性 :属性値 0
LABEL "より大
MAKE "結果1 抽出大小 :候補 :属性 :属性値 -1
OUTPUT ( SENTENCE :結果1 :結果2 )
LABEL "以下
MAKE "結果2 抽出大小 :候補 :属性 :属性値 0
LABEL "より小
MAKE "結果1 抽出大小 :候補 :属性 :属性値 1
OUTPUT ( SENTENCE :結果1 :結果2 )
END

TO 表示 :候補 :属性
( LOCAL "データ "属性1 "属性名 )
IF :候補 = [ ] [ STOP ]
MAKE "属性1 :属性
MAKE "データ ( FIRST :候補 )
LABEL "繰返し
IF :属性1 = [ ] [ GO "終わり ]
MAKE "属性名 ( FIRST :属性1 )
TYPE ( LIST :属性名 ": )
PRINT GETPROP :データ :属性名
MAKE "属性1 ( BUTFIRST :属性1 )
GO "繰返し
LABEL "終わり
表示 ( BUTFIRST :候補 ) :属性
END
```

リスト1(その4)　データベース

```
TO 抽出大小 :候補 :属性 :属性値 :大小
( LOCAL "結果 "比較 "タイプ )
MAKE "結果 [ ]
```

《参考文献》
1) 塩原： 機能強化されたR：BASE4000 dBASE IIとの総合比較，日経バイト，1985年2月号
2) 石井：ビギニングLOGO，秋葉出版，1986年
3) turbo LOGO(漢字版) ユーザーズマニュアル

今回のデータベースプログラムになったR：BASE 4000は機能が豊富すぎてマニュアルを読解するのは忍耐を要する。R：BASE4000の概要は1)で知ることができる。2)はPC98用アクセスLOGOの参考書であるが，turbo LOGOに最も近い参考書である(turbo LOGOそのもの？)。3)は，これがなければturbo LOGOでプログラムをすることができない，というありがたい本。この他，『バラエティ』(角川書店)，『歌謡曲』(ブティック社)なども参考にした(筆者の愛読書)。

```
MAKE "タイプ ( LISTP :属性値 )
LABEL "繰返し
IF :候補 = [ ] [ OUTPUT :結果 ]
MAKE "比較 CMP :タイプ ( GETPROP ( FIRST :候補 ) :属性 ) :属性値
IF :比較 = :大小 [ MAKE "結果 LPUT ( FIRST :候補 ) :結果 ]
MAKE "候補 ( BUTFIRST :候補 )
GO "繰返し
END

TO 抽出等 :候補 :属性 :属性値
( LOCAL "結果 "比較 )
MAKE "結果 [ ]
LABEL "繰返し
IF :候補 = [ ] [ OUTPUT :結果 ]
MAKE "比較 一致 ( GETPROP ( FIRST :候補 ) :属性 ) :属性値
IF :比較 = "TRUE [ MAKE "結果 LPUT ( FIRST :候補 ) :結果 ]
MAKE "候補 ( BUTFIRST :候補 )
GO "繰返し
END

TO 一致 :データ :パターン
IF ( AND ( LISTP :データ ) ( LISTP :パターン ) ) [
   OUTPUT 一致リスト :データ :パターン ]
OUTPUT ( :データ = :パターン )
END

TO 一致リスト :データ :パターン
IF ( AND ( :データ = [ ] ) ( :パターン = [ ] ) ) [ OUTPUT "TRUE ]
IF ( FIRST :データ ) = ( FIRST :パターン ) [
    OUTPUT 一致リスト ( BUTFIRST :データ ) ( BUTFIRST :パターン ) ]
IF ( FIRST :パターン ) = "* [
    OUTPUT 一致リスト ( BUTFIRST :データ ) ( BUTFIRST :パターン ) ]
OUTPUT "FALSE
END
```

図1 リスト1の実行結果

```
?>
?>
?> データベース
>DEFINE アイドル
定義>名前 LSIT
定義>生年月日 LIST
定義>身長 WORD
定義>体重 WORD
定義>サイズ LIST
定義>
>INPUT アイドル
#1
名前 LSIT : 斉藤 由貴
生年月日 LIST : 41 9 10
身長 WORD : 161
体重 WORD : 47
サイズ LIST : 86 60 86
#2
名前 LSIT : 杉浦 幸
生年月日 LIST : 44 4 5
身長 WORD : 156
体重 WORD : 44
サイズ LIST : 79 59 85
#3
名前 LSIT : 長山 洋子
生年月日 LIST : 43 1 13
身長 WORD : 154
体重 WORD : 0

……この間に定義が続く……

>
>KEY アイドル
>SELECT 名前 身長 サイズ FROM アイドル
選択>WHERE GE 身長 155
選択>SORTEDBYE 身長
選択>
名前 : 斉藤 由貴
身長 : 161
サイズ : 86 60 86
名前 : 杉浦 幸
身長 : 156
サイズ : 79 59 85
名前 : 本田 美奈子
身長 : 161
サイズ : 80 60 82
名前 : 松本 典子
身長 : 157
サイズ : 79 58 84
名前 : 荻野目 洋子
身長 : 158
サイズ : 76 58 85
名前 : 中山 美穂
身長 : 158
サイズ : 80 58 83
名前 : 南野 陽子
身長 : 160
サイズ : 80 58 84
>SELECT 名前 生年月日 FROM アイドル
選択>WHERE EQ 生年月日 [ 43 * * ]
選択>
名前 : 長山 洋子
生年月日 : 43 1 13
名前 : 松本 典子
生年月日 : 43 1 30
名前 : 荻野目 洋子
生年月日 : 43 12 10
>SELECT 名前 生年月日 FROM アイドル
選択>WHERE EQ 名前 [ * 洋子 ]
選択>SORTEDBY 生年月日
選択>
名前 : 長山 洋子
生年月日 : 43 1 13
名前 : 荻野目 洋子
生年月日 : 43 12 10
>SELECT ALL FROM アイドル
選択>SORTEDBY サイズ
選択>
名前 : 荻野目 洋子
生年月日 : 43 12 10
身長 : 158
体重 : 44
サイズ : 76 58 85
名前 : 松本 典子
生年月日 : 43 1 30
身長 : 157
体重 : 44
サイズ : 79 58 84
名前 : 杉浦 幸
生年月日 : 44 4 5
身長 : 156
体重 : 44
サイズ : 79 59 85
名前 : 中山 美穂
生年月日 : 45 3 1
身長 : 158
体重 : 0
サイズ : 80 58 83
名前 : 南野 陽子
生年月日 : 42 6 23
身長 : 160
体重 : 0
サイズ : 80 58 84
名前 : 本田 美奈子
生年月日 : 42 7 31
身長 : 161
体重 : 43
サイズ : 80 60 82
名前 : 長山 洋子
生年月日 : 43 1 13
身長 : 154
体重 : 0
サイズ : 83 59 83
名前 : 斉藤 由貴
生年月日 : 41 9 10
身長 : 161
体重 : 47
サイズ : 86 60 86
>END
?>
```

図2 データベースの属性リスト

```
?>
?> SHOW PLIST "アイドル
[ 個数 8 ATTRIBUTES [ [ 名前 LIST ] [ 生年月日 LIST ] [ 身長 WORD ] [ 体重 WORD
] [ サイズ LIST ] ] ]
?> SHOW PLIST "アイドル#1
[ サイズ [ 86 60 86 ] 体重 47 身長 161 生年月日 [ 41 9 10 ] 名前 [ 斉藤 由貴 ] ]

?>
?>
?>
```

パソコン/ビデオユーザーの映像処理入門

カラーイメージボード徹底分析(1)

Fumi Hidenori
文　秀則

これさえあれば，すべてのX1でビデオデジタイズができてしまうというカラーイメージボード。いよいよAVパソコンとしてのX1が本領発揮というところです。というわけで，こういう話には欠かせない人，文秀則さんにご登場いただくことになったのでした。

皆さん，お久しぶりです。突然ではありますが昨年に引き続き，パソコン/ビデオユーザーの映像処理入門を，ほとんど一方的に再開させていただきます。

今度のネタは，発売以来いまだに品不足が続いているといわれるカラーイメージボードCZ-8BV1について，これ1本です。39,800円という低価格で登場したこの画期的な映像デジタイズ装置は，付属のツールがしっかりしている，中間色が出せて，ハードコピーもとれるなど，とにかく使って楽しい周辺機器なのです。ここでは，話題のカラーイメージボードに沈着，冷静に迫ってみました。連載再開といっても気まぐれなのですぐに終わるかもしれません。しかし，パソコン&ビデオマニアを自他ともに認める私がどうしても言いたかったのは，このカラーイメージボードを最初に見たときの一種の衝撃です。それは「X1で，パソコンで，ここまでできるようになったのかあ」という驚きと期待に満ちた気持ちです。ミニコンを使った大がかりなプロ用機材——映像特殊効果装置（DVE）など——の現状の実力を知っている者にとって，今のパソコンなどは，「まだまだ進化の途上にある」程度の幼児扱いでしかありません。もちろん，これはグラフィック処理などの映像機器サイドからとらえた一面でのお話ですが……。

そこで，カラーイメージボードの分析に入る前に，まず，プロの分野では，今，いったいどのような状況にあって，どんなことができるのかという話から始めてみたいと思います。

プロの現場では

CF（コマーシャルフィルム）制作や，それ用のCG（コンピュータグラフィック）を映像化する制作現場（ポストプロダクションと呼ばれるところや放送局）で使われている機材はデジタル化によって，いかにリアルタイムで特殊効果が作り出せるかがキーポイントとなっているのが現状です。早い話が，ニュース番組などのTVの生放送です。ここではいろいろな素材が登場します。オープニングタイトルのアニメーションなど，リアルタイムで動きを表現する必要のある部分は今のパソコンでは無理です。しかし，1カットの解説図もあるでしょうし，見出しとなるテロップもあります。膨大なデータの中から，あらかじめ決められた順序で，決められた位置に従って，即座に表示する必要があります。なんたって生本番ですから信頼性が第一番です。場合によっては，先ほどのアニメーションを出す機器のミニコン側ともLINKしておく必要が生じます。もちろん制作プロセス上でも新鮮なネタを提供するためには，すばやく素材作りができなければなりません。そんなこんなが整然と実行されなければ，パソコンは“現場”では取り扱われないのです。しかし，パソコンは確実に放送現場などで使われ始めています。ようやく相手にされ始めているのです。

特殊効果（SFX）技術が制作現場で日常不可欠に使われ始めたのは，ここ数年の出来事です。使用される機材も用途によって単なる文字発生装置（これは，最近パソコンに置き換わりつつある）から映像ソースを自在にリアルタイムで加工処理するデジタルビデオ機器まであり，当然テロップ文字をスーパーすることだって（これはX1そのもの)，それだけでもりっぱなSFXなのです。大きく分けると次の3種類が上げられます。

SFXの種類

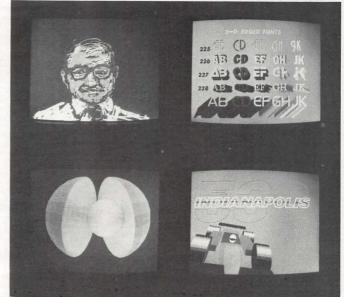
1)ペイントステーション
2)リアルタイムアニメーション
3)DVE（ディジタルビデオエフェクト）

まず，1)のペイントステーション。これは平たくいえばデラックスなお絵描きツール（作画ツール）機能を持つ専用マシーンといえます。簡易システムとしてビクターのアニピュータ（136万円）から，アニメ的機能も持つ報映産業㈱のオーロラシステム（5,000万円）などがありますが，制作素材によってはパソコンの使用が台頭してきています。パソコンでも，というよりはパソコンでなければ効果を発揮しない側面もあるわけで，機動性が良く，なんといっても独占使用できるというパーソナル性が買われ，番組中のお知らせやCGイラストなど，ちょっとした素材作りに使われています。本格的なシステムをゆっくり，ひとり占めして使うほど現場はスローではないのです。

さて，以前からあったパソコンの問題点として，

- パソコンは，スキャンレート（ディスプレイするときの同期信号の周波数のこと）が，放送規格（HTSC信号）に合わない。
- 外部信号にGENLOCK（ゲンロック）（外部同期）でき

オーロラシステムとアルチマット（ビデオ合成装置）による特撮

CGB-2システム――512色，漢字6000字を内蔵し，3Dアニメーション制作が自由に行える。

ない。

●テロッパー機器等周辺機器が不十分。

●機種によりソフトウエアが異なるし，信頼性面で不安。

●メンテナンス面で業務用としては扱えない。

などがありましたが，X1のように始めから映像機器との相性が考えられたパソコンおよび，周辺機器が出始めた4年程前から，パソコンで作った“素材”がオンエアーされ始めています。もちろん，X1/X1 turboもキー局を始めCATV局などでりっぱに使われているのが現状です。

次に(2)のリアルタイムアニメーションシステムは，ペイントステーションの機能に加え，毎秒30フレームのリアルタイムな画像生成機能を持つもので，3次元を扱えるものもあります。それは専用の高速画像発生装置と大容量メモリを伴うミニコンシステムであり，ダゴナ社のCBG-2システム(販売元㈱フジミック，3,000万円）などが挙げられます。

3)のDVEは，今まで述べたものとは違い，映像を新たに作るのではなく，入力ソースをいったんデジタル化することによって，さまざまな特殊効果を生み出すものです。そのベースには，いわゆる“ビデオスイッチャー”と呼ばれるものがあります。これは2つ以上の映像ソースを同一画面上に出したり，引っ込めたり(ワイプ効果)，また，徐々にスーパーインポーズさせたり（ディゾルブ効果）する装置ですが，いずれも2次元的な処理であり，かつハード的にはアナログ回路に依存するものでした。DVEは，これをさらに機能アップし，リアルタイムで，拡大，縮小，3次元変形などの処理を施す装置のことをいいます。具体的には，

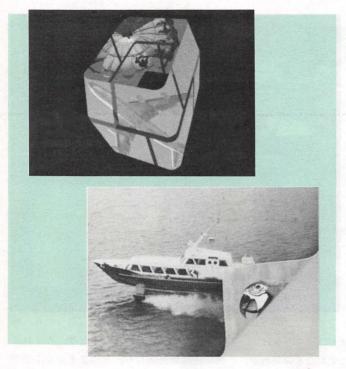
●画像の上下左右移動
●拡大，縮小
●回転（X，Y，Z軸）
●モザイク
●ポスタリゼーション，ソラリゼーション
●ぼかし
●透明
●レイトレーシング
●折り曲げ
●爆発
●マッピング

などなど，これらシェイプと呼ばれる変換パターンを何十種類も持ち合わせており，それらが組み合わされて，なおかつリアルタイムで処理できるようになっています。主なものに，アンペックス社のADO，クオンテル社のミラージュ(約1億円)があり，中でもミラージュシステムは始めからコンピュータとのインタフェイスを考えて作られたもので，コントロールパネルよりマニュアル操作するほかに，プログラミング(Pascal言語）も可能である。ミラージュはその筋では名前を知らない人はまず存在しない！　私はこれを1昨年（1984年)，国際放送機器展とかいうショウでデモっているのを見ましたが，このとき後頭部をいきなりひっぱたかれたような衝撃に見まわれました。確か，そのデモ内容は何枚かの映像が，ひん曲がって円筒形になったり，球になったり，4角柱になったり，めくれて裏の映像が見えたり，そのまままるく小さくなってどこかへ飛んでいったり……。また，コンパニオンの女性をカメラで取り込み，口唇の部分を修正して，即座にパクパク口唇を動かしてみせたりするものでした。「オレはこういうことがしたかったんだよナー」と思って，さっそくプライスを聞いたのですが，その後の私の返答が「なかなか，いい値段ですネ」でした。だって1億じゃあほかに言いようがないでしょう。

あのミラージュショックから約2年たった今日，ちまたにもポツポツと，その赤ン坊のようなものが出始めています。先のビデオスイッチャーとして，ワイプ，ディゾルブ，ができるものがあります。また，新しいジャンルとしてはビデオシンセサイザがあります。これは，音楽のシンセのように，映像を即興的に加工しBGVとして見せるもので，その代表的なものにフェアライト社のCVI(198万円）があります。詳細は略しますが，共通していることは，それらは専用マシンであり熱狂的なホビーマニア以外，手の届く範ちゅうにはまだないということなのです。

ところで，カラーイメージボードですが

こうしたなかにあって，X1ユーザー約十数万人に朗報の周辺機器が出現しました。

プロのSFX機器の話をした後となっては，カラーイメージボードなど，その優れた機能をくどくど説明してもまったくつま

◀DVM8000 MIRAGE――ミラージュは高水準の特殊効果装置で，さまざまな不定形にライブのまま自由自在に変えることができる。

640×400ドットによるキメ細かいデジタイズ画面

らないように思われるでしょう(じつは，それが私の狙い目でもあるのです)。しかし，よーく考えてください。最高クラスのプロ機器はウン千万から1億です。一方，カラーイメージボードはサンキュッパです。価格が1/2500になったら，その後いったいどんな機能が残るというのでしょうか。ほとんど期待できないと思いきや，これが立派に生き残っているのです。ちまたでは，MSX2やFMとの比較をしていますが，私が見る限りX1のカラーイメージボードには，そんなもんをはるかに通り越した5つのポイントがあると考えています。

1) X1/X1 turboオールユーザー対応である。

いうまでもなく，カラーイメージボードは初代のX1にも，ピカピカのturboIIにも利用できます。そしてX1は汎用マシンなのです。新製品を出すたびに旧ユーザーに指をくわえさせる手だてしか持ち合わせないメーカーが多い中にあって，これはまさに値千金ではないでしょうか。今後のメーカーへのけんせいも含めて第1番目に挙げさせてもらいました。

2) 解像度がチョイスできる。

デジタイズした画像は，1ドットにつき計3ビットの分解能であるが，縦，横の解像度はパソコンに従う。つまり320×200モードよりも640×200，それよりも320×400，640×400とそれぞれ選べるわけです。たとえば，単階調の画像などは，別に320×200でも良いわけで，その分，ディスケットにより多く（11枚分）の画像がセーブでき，また逆に，右上の写真のようなカワイコちゃんだときっちり取り込みたいから640×400モードを使うという具合……。一見，当たり前のようなことができるシステムになっている点です。なお，使った印象では，粗さ自体はこの4モードに応じて変わりますが，肌色など中間色の表現は，目立って変化するほどではありませんでした。スクランブル方式が，ソフトに依存せずハードで行っていることに起因しているものと思われます。

3) 異なる映像どうしが動画でクロスオーバーする。

“映像”をいったんメモってからG-RAMへ転送する，そのあとはデータとして扱うわけですから，ディスプレイテレビのチューナーで受けている映像にスーパーインポーズして，別画像が動画で見られるわけです。付属のツールでは，これをわかりやすく「テレビインテレビモード」として子画面表示でうまくまとめ上げていますが，べつに通常のモードでもこれが可能で，たとえばNHKのニュースに“笑っていいとも”のシーンがダブリ，ここでコントラストつまみを絞れば，これはもうりっぱなディゾルブ効果が得られます。要はX1をスーパーインポーズモードにして，カラーイメージボードを動作させれば良いわけですネ。さらに，同一ソースならバックの映像とそれをデジタイズした画像とが，0.2秒というわずかの時間差（これは“表示スピード”

疑惑のカラーイメージボード

◇商品名，カラーイメージボードなのに，ボードだけではないじゃないか。
柴田　繁雄（20）東京都

◇「使用上の注意事項」について，入力した画像を著作者に無断で使ってはいけないとか，公衆の面前でテレビインテレビにするなとか書かれていますが，そんな恐ろしい機械が世の中に出回ってもよいのでしょうか。
佐野　良介（15）長崎県

◇外部ユニットのつまみについて，色あい，色の濃さ，階調つまみをむやみに回してほしくなければ穴をあけておくな。
草川　真（19）広島県

◇テレビインテレビ，「X1の場合，ビデオカットの機能がありませんので透けて見えます」こんな大事なことはもっと早く言ってほしいんだよネー。「turboにしなさい」ということなの？
山口　洸二（14）大阪府

◇画面合成モードのクロマキーの使い方が未だにのみこめない。おかげで，さゆりちゃんがサンプルデータのオウムと仲良くなっている。ホントは，この私と並んで合成されるはずなのに。
匿名希望（35）福島県

◇向かいのおネエさんをビデオカメラで取り込んで輪郭抽出して見せたらブタれた。
堀士　明彦（13）滋賀県

隣に居る良子ちゃんをヨコに拡大して見せてもブタれました　　（文）

◇turboモデル10を使っていますが，640×400の画像をカセットにセーブしたら6分40秒もかかりました。カセットバージョンを愛用する僕が悪いのでしょうか。何とかしてくれー。
五十嵐幸男（12）埼玉県

◇カラーイメージツールのMZ-1P17プリンタのサポートについてですが，X1 turboでプリントするのに，どうしてMZモードで動かしているのですか。私には理解できない。
片桐　義慶（23）静岡県

16分割によるストロボアクションも可能

4画面マルチスクリーンモード

モードで変えられる）で重なるという奇妙な現象となります。しばらく見ていても飽きません。なお，専用ディスプレイで見ると，画像内容によってディスプレイの輝度が自動的に落ちる（ABLという）ので，テロッパーを使ってビデオ出力をモニターしたほうがより一目瞭然のSFXとなります。

4）取り込むだけでなくDVE装置といえる。

映像デジタイズ機能を持つパソコンが，続々と生まれ始めていますが，X1以外はすべて「静止画面になります。加工してみましょう」だけの機能に終わっています。中にはセーブすることすら容易ではない機種もあります。先ほどから述べていておわかりのように，リアルタイムで画像処理できるモードがあれば，これはもう世界初のパソコンによるDVE（ディジタルビデオエフェクト）装置です。カラーイメージボードには，表示モードとして

16面マルチスクリーンモード

4面マルチスクリーンモード

テレビインテレビモード

400 高解像度（400ライン）モード

シャッターモード

逐次モード

の6種の表示モードと，

リーフトーン

ネガ/ポジ

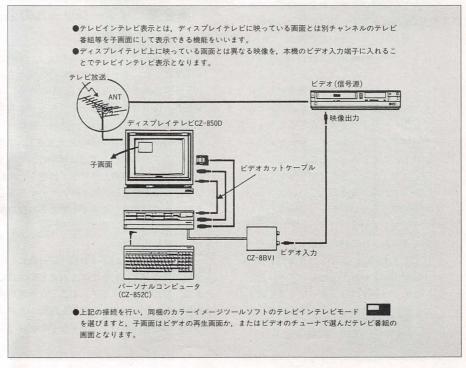
表示スピード

の3つの特殊モードを持っており，このⒶⒷⒸの3つの組み合わせで計24種類の表示モードをⒹの表示スピードで9段階に設定できる，しかもリアルタイムで，という機能を持っていることになります。

もちろん，この程度の特殊効果では私は驚きません。なにせミラージュショックがある私ですから。それよりも驚きなのは，この価格でもはや「デジタイズ」という機能の次にくる次元のものをカラーイメージボードは，サジェスチョンしている点なんです。これはビデオマニア（だけじゃないかも）にとっては大変な事実です。と同時に，いったい次にどんなものが出るのかという期待感が，このカラーイメージボード1発で噴出したというところではないでしょうか。

5）カラーハードコピーできる。

いちばん言いたかったことを書いてしまったので，カラーイメージボードの特筆すべきこの特長も色あせてきそうですが，X1ユーザーには「なぁんだ当たり前じゃないか」というのがこのカラーハードコピー機能なのです。しかし，言わせてもらえば79,800円の熱転写プリンタの価格をもう少し，下げていただければありがたいのですが。ちなみに私は，アナログ信号をカラーでプリントアウトする，ビデオプリンタなる装置が200万円前後はしていることも知っています。念のため。

図1　テレビインテレビ表示を行う場合の接続例（マニュアルより）

400ラインモードで，まばたきの瞬間をデジタイズ！

オモテ画面

ミラージュがシミュレートされていた！

今回は，しめくくりとしてカラーイメージボードを実際に使った，奇抜な楽しみ方をご紹介しましょう（この文秀則が普通の使い方を紹介するはずがない！）。それは，“あのミラージュ”システムを模倣する，という大それた夢のような使い方です。デジタイズした女性の口唇の部分が，パクパクと動いてしまう“あのミラージュ”を見そこねた方は，さっそくカラーイメージボードを買って，LIST1のたった3行のサンプルプログラムを動かして見てください。なお，この一大実験は，1億円ちょっとはするという“あのミラージュ”をシミュレートするものです。

●おしまいに

X1というマシンはじつに不思議なマシンだと思います。振り返ってみると「どうしてこんなもん付けたんかな」と思うようなものが後のちわかってくるという，推理

私が，カラーイメージボードとMZ-1P17を買ってしまったそのわけは……　清水和人

第1章　時代が呼んだ奴ら

今，若者の部屋は電子機器なくしては成り立たない。オーディオ，ビデオ，テレビ，パソコンなどのさまざまな機器。しかし，そんな大きな部屋はなかなかないので，できるだけスペースを節約しなければならない。そのいい例がパソコンテレビである。これは，なにもブラウン管を2つも持つことはないというシャープのやさしさだ。でもって2つのものをくっつけたら，そこに機能が必要になる。スーパーインポーズがそれで，コンピュータで創作した絵をビデオに落としたりして遊べるわけである。しかし！　根っからのパソコニストはここでちょっと抵抗を感じてしまうのだ。なぜなら，それはビデオが主役の遊びだからである。俺達の欲しいのはスーパーインポーズじゃない。テレビの画像をコンピュータに落としたいだけだい。で，ハイハイわかりました。技術的には難しいけどやってあげましょう。と，こんないきさつでカラーイメージボードが誕生したわけであった。

このカラーイメージボードを買えばものすごくいろんなことができちゃうのだ。特にカラー熱転写プリンタMZ-1P17とのコンビは，北斗と南斗の将が出会うときのように最強となる。しかも，この機能としてはもっとも安価であり，楽しく遊べることが約束されているわけだから「ラッキー」ということになる。時代も変わったものだ。

第2章　イメージツールの必殺技

1．アニメの技

まずはこれ。ずーっとテレビの映像とコンピュータの画面（すなわちRGBの画像）に変換し，次々に表示するというもっとも基本的な技である。X1 turboなら1枚の絵につき0.2秒，X1の場合は0.8秒を最大速度として調節ができる。スピード調節はほかの機能にも同様にきく（4分割，16分割では小さい画面ほど速くなる)。また，スペースキーを押すと，その画面でピタリと止まることもその他の機能に共通している。

2．分解写真の技

アニメの技を，画面4分割，16分割にして分解写真のように見せててくれる感動の技である。歌謡番組やナイターのような効果が楽しめる。ただし，アニメの技と同様，音声は出ないのでBGMにレコードなどをかけてシヨウ感覚を盛り上げる努力が大切だ。

3．テレビ画面瞬間取り込みの技

このモードでは，なにもしなければテレビのままである。だから音声も出る。なにくわぬそぶりでテレビを観ながら，秘かに決定的シャッターチャンスを狙うというのがこの技の秘けつだ。スペースキーを押すのが0.2秒以上遅れるとゲーマーいやデジタイザーとして失格といえる。

4．テレビインテレビの技

これはすごい。画面の4分の1（実際にはもうひと回り小さい）を使ってRGBに変換された画像を出すというとてつもない技で，北斗神拳2000年の歴史のなかでもこの奥義を会得した者はいない。しかも，あとのスペースはテレビでちゃんと音も出る。ビデオと組み合わせれば，なんと裏番組だって映ってしまうのだ。これで映画を観ながら野球のクライマックスも見逃さない。

5．3色変化の技

パソコンの画像は青，赤，緑の光の3原色で合成されている。この技は，その色別に描かせることができるというものだ。色が重なっていくにつれ，原画の色になっていく。その様子は芸術か，技術か？

6．データ処理の技

取り込んだ画像は，拡大したり，切り貼りしたり，自由自在に合成できる。また，白黒画像にしてプリンタに打ち出したり，輪郭を

ウラ画面

LIST1　ミラージュ シミュレーション

X1 turbo用
```
10 ' Pseudo-Mirage  for X1turbo
20 INIT:KLIST0:WIDTH 80,25,0,0:CLS
30 IF RND>.3 THEN SCREEN 2 ELSE SCREEN 0
40 FOR I=1 TO 50:NEXT:GOTO 30
```

X1用
```
10 ' Pseudo-Mirage  for X1
20 INIT:WIDTH 40:CLS
30 IF RND>.3 THEN SCREEN 1 ELSE SCREEN 0
40 FOR I=1 TO 50:NEXT:GOTO 30
```

使い方
1)　カラーイメージツールで画像入力します。
　X1 turboは400ラインモードで，
　X1は320モードの普通モードにしておいてください。
2)　カラーイメージツールをお終わりにしてBASICのコマンド待ちにします。
3)　LIST1を起動してください。
(注意)　X1の場合，画像入力するタイミングによっては，うまく動作しません(ウラ画面表示で止めるとそうなる)。確率は½です。もう1度チャレンジしてみましょう。

小説の伏線のようなところがあります。たとえば，パソコンにスーパーインポーズ機能を設けること，これなどはテロッパーやカラーイメージボードが存在して初めて「ああ，そうだったのか」とわかる典型的な例だと思います。このほかにPCG定義やDMA転送（これなんかは，かの有名な祝一平氏をして「宝の持ちぐされ」だと言わせた）など，よほど基本コンセプトがしっかりしていない限り，またそうでなければ，第六感というか「こうしておくべきだ」という感性がしっかりしていない限り，これら伏線は生きてこないものだと私は思います。果たしてカラーイメージボードには，どれほどの伏線が隠されているのでしょうか？はっきりいえることは，このカラーイメージボードの各機能が，これから出現するであろうデジタイズパソコンのお手本となることはまず間違いありません。次回は，いよいよカラーイメージボードのハードに迫ってみたいと思います。沈着，冷静……

抽出したり，ハードコピーも当然できる。また例の嬉楽画でいろいろと描き加えることだって簡単にできるのだ。

第3章　あなたはどうして

あなたはどうして，こんな安いお金を出して（これだけの機能で39,800円）こんなカラーイメージボードとカラープリンタを買わなきゃいけないのだろうか？

それはあなたが芸術家だからだ。

今や最先端の仕事のひとつとしてCG（コンピュータグラフィクス）がある。書店にもCG関連の本がいっぱい置いてあり，そこには芸術的なグラフィックが数々掲載されている。これがアメリカに行くとさらに重要な仕事となり，映画やCMやポスターなど，ビジュアルな文化としてすでに確立されている。あなたも来たるべき視覚の文化に備えてCGのスペシャリストとしての腕を磨こう。将来はTVも高画質のものとなり，あのモナリザでさえ本物と見分けがつかないほど精巧なものができるといわれている。その文化をX1で先取りして，アニメや風景画を取り込み，嬉楽画で君の個性を発揮しよう。出来上がった1枚のハードコピーは夜明けのコーヒーをいっそうおいしくしてくれるだろう。

それはあなたがM本N子の大ファンだからである。

今や1億総アイドルという言葉も古くなり，M本N子やN村T子などの生アイドルから，A倉南などのアニメアイドルまで様々なアイドルがいて，アイドルのファンになることがひとつの個性とされるほどになった。また，アイドルと別の人種でヒーローと呼ばれる，Kンシロウ，O空翼などもわんさかいるのだ。そんなヒーロー，アイドルをビデオの動く絵ではなく，1枚の静止画としてコレクションする。これもなかなかのブロマイド的ジャンルである。あなたの気に入ったショットをさっと取り込んでハードコピー，これはもうゲーム感覚だ。さあ「K人の星名場面集」,「Oニャン子大全」,「ウルトラ怪獣大図鑑」などなど自分の個性を生かした企画をどんどんやってくれ。

それはあなたがファミコンの鬼だからである。

ゲーマー，その孤独な戦いは高度な集中力と正確な分析能力からなる。その道はたゆまぬ理知的な努力によって開ける。そう，誰もが染まっているファミコンの強力な助けとなり，場面のハードコピーがじゃんじゃんできてしまう。隠れキャラやボーナスを探したり，戦術を研究したり,「俺のハイスコア記録」を作るのもいいだろう。マップを作るのにも最適だから，BEEPへの投稿もイメージボードでグレードアップするだろう。自分の残したハイスコアの動かぬ証拠にもなる。ハードコピーを取って友達に見せることもできる。

まだまだ無限の可能性。

●アウトかセーフかきわどい判定だ！　そんなときストップモーションで証拠のハードコピーを！
●最近の江川のフォームの欠点は？　話題の清原のバッティングフォームは？　プロ野球選手を始めスポーツ選手のフォーム集を作る。4分割，16分割で徹底解析！
●浩宮様の結婚，明菜の引退，キャンディーズのカムバックなど，歴史的瞬間をアルバムにしよう！
●いまやCMの時代，気に入ったCMをハードコピーして生きた昭和史の完成。アニメのタイトルやドラマのイントロもよい。根っからのテレビッ子になれ！
●あのドラマ，この映画，テレビインテレビや分割モードでカメラアングルを研究せよ。あしたの名ディレクターとなるために。
●カラーイメージボードで取り込んだ絵に，嬉楽画や楽々POPで楽しいメッセージを入れよう。年賀状，バースデーカード，クリスマスカード，ラブレター，暑中見舞，パーティの招待状……，マイコンを感じさせない温かい絵を！
●ち，ちきしょー締め切りだ，あとは自分で考えよう！　人はそれぞれに夢がある。このカラーイメージボード+MZ-1P17のコンビ，その夢の一部をかなえてくれる。創造的な作り方，アイデアを報告してくれ！

パソコン千夜一夜　第24夜

中古パソコンから愛をこめて

――ジャンケンプログラム――

FORESIGHT
Minegishi Junji
峰岸 順二

やっとの思いで購入した最新マシン。しかし進展し続ける技術の中では，新しいマシンに取って変わられるのも時間の問題です。どこで満足するか見切りをつけるか，マニアとしては悩むところですね。峰岸氏のように，中古市場を利用してシステムの拡張を図るのも得策といえそうです。

ショップには新しいマシンが並び，そして，精彩なアニメとFMサウンドのゲームデモに目を奪われます。しかし，あのパソコン誕生のころのMZ-80BやPC-8001からどのくらい進歩しているのか，グラフィックなどを除外すればどうなのでしょう。

メーカーの戦略に巻き込まれて下取りに出された中古パソコンの市場。今夜はパソコン誌の広告からこれを眺め，いつまでも活躍するオールドパソコンに焦点をあてました。

ゲームでは，人間のクセを記憶して対戦する学習記能付きジャンケンプログラムを紹介いたします。強いですよ。

中古パソコンのすすめ

年末から年始にかけて，新機種の発表が相次ぎました。

春のマイコンショウ，秋のエレショウの前後と大体の相場が決まっていたのが，激しいシェア争いからか季節との関係がなくなったようです。

MZ-2500に対抗してか，PC-8801もTR，FR，MRと強化，FMシリーズも負けてはいません。したがって，アキバで見つければ，数年前のマシンは新品でも4分の1以下の値段で買えます。先日も日立の1600字カラーCRT，C141185がケーブル付きで14,800円でした（富士音響RAM，ラジオ会館7階)。MZ-1500やMSXには十分です。ただ，地方ではアキバへ行けません。そこで，パソコン誌の広告を利用した「中古パソコンのすすめ」となります。

中古市場は花盛り

新機能のマシンが発表されると，マニアはどうしても交換したくなります。その結果，巨大な中古パソコンの市場が出来あがりました。

「活況続く中古パソコン」と題した日経の記事ですが，「中古パソコンの売れ行きが東京，大阪，名古屋などを中心に伸びている。新製品を買うときの下取りなので，安価な40～90%引きであり，入門者には最適」とありました(注1)。

目白マイコンプラザ，クロス，IPL，フレックス，キャットジャパンなどの業者の談話があり，60年の年間需要は40万台と推定しています。この市場のもととなった下取りセールの草わけはコンピュータイレブンあたりです。昭和56年初め，PC-8001を定価168,000円で下取りし，IF800システムを供給する広告を出しています(注2)。

中古パソコンの価格は？

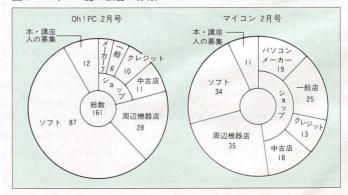
誰でも入手できる情報としてパソコン誌の広告を調べてみましょう。ここでは，広告量の膨大なOh! PCと月刊マイコンに掲載された広告について分類しました(図1)。

両誌の合計316件のうち，第1位はソフトで121件，40%です。第2位ハード店，63件，20%，そして第3位が中古店，29件，10%でした。

MZ，PC，FM系の代表的なマシンの価格を表1にまとめます。あのMZ-80Bが30,000円，MZ-721が10,000円です。なんとFM-8は定価の10分の1です。

システムではどうでしょう。MZ-80Bにディスクとプリンタを付けて120,000円足らず，そして800,000円以上もしたPC-8001フルシステムも，その6分の1で買えます(表2)。

X1システムやその他の主なマシンについても，割引率75～90%です。昔あこがれたあのAppleⅡも30,000円で手に入ります。シャープのビジネスワープロ，WD-1000 1,090,000円も148,000円ではちょっと使ってみたくなりませんか(表3)。

図1　マイコン誌の広告の分類

新品パソコンでもタイプが古ければ超安価

MZ-1500, 素晴しい機能のパソコンで私も愛用しています。本誌2月号特別企画,「言わせてくれなくちゃだワ」を見ても, 多数のユーザーがいました。小学生の次男は, ファミコンに負けないゲームを作ろうとPCGエディタを使ってキャラクタ作りを続けています。

しかしながら, 新マシン開発競争のあおりからか, 新聞広告に5段抜きで「お買い得」広告が大きく載りました(注3)。39,800円, そしてディスプレイ, CU-14F1 (定価68,500円) 付きで79,800円です。中古価格でも約40,000円なので, ほとんど同じ値段になってしまったようです。

大学生の長男は専攻が化学で技術系, 入学時に全員カシオのプログラム電卓を買わされました。しかし, パソコンのほうが便利と私のPC-8001を使っています。テープベースでしたが, 最近ディスクが欲しいとねだられたのです。昔の片面倍密度1Dでいいだろう, 安いものをと, 早速アキバでCOM, フレックスなど当たりましたがありません。そこで2月号パソコン誌を詳しく調べ, コンピュータバンク社の片面倍密2ドライブPC-8031(定価198,000円) 35,000円を選びました。

電話したところ, 若い人 (学生アルバイト?) の声。少し調べる時間をおいてから, 片面倍密, ただし1ドライブのPC-8031-1V 25,000円ならば在庫しているという返事, その場で注文しました。

早いもので翌日には荷物が到着, 代金も着払いで手間もかかりません。ダンボールを開いて驚きました。まったくの新品なのです。保証書, マニュアルなどもいっさい新品です。

長男の使っているシステムを中古広告から集めてみると割引率84%, 85,600円となりました。

本体	PC-8001	定価168,000円	中古18,000円
CRT	PC-8050K	29,800	12,000
プリンタ	MP-80	154,000	18,000
同ケーブル		7,500	2,800
ディスク	PC-8031-1V	168,000	25,000
同I/F	PC-8033	17,000	7,000
同ケーブル		7,500	2,800
	合計	551,800円	85,600円

オールドパソコンよ永遠に

パソコンサンデー, 読者はきっとよく見ていると思います。ときどき日本各地で活躍しているマシンの紹介があるのですが, MZ-80Kや80Bなど, 意外に古いマシンが会計や在庫管理, そして伝票発行などのビジネス, さらには機械工場などのコントロールに働いているのがルポされます。

これらの古いマシンと現在の最新鋭マシンとの差はどうでしょう。よく考えてみてください。グラフィックとサウンド, これだけです。これはゲームには必要ですが, パソコン自体の勉強, 言語の勉強, センサーと組み合わせてホームオートメーションやラボオートメーションの研究などには不要です。ビジネスでの実用にもまったく問題はありません。

表1 中古パソコンの価格 (単位千円)

	MZ-80B	MZ-2000	MZ-721	MZ-1500	PC-8001	PC-8801	PC-9801	FM-8	FM-7
定価	278	218	89.8	99.8	168	228	298	218	126
マシン発表年月	56.4	57.5	57.12	59.5	54.5	56.9	57.10	56.5	57.11
ソフマップ	—	—	—	45	25	48	110	40	—
ワールドイン青山	—	38	18	38	25	46	95	34	42
CROSS	42	45	18	46	20	45	82	33	40
OAシステムプラザ	—	42	—	25	18	43	98	28	—
九十九電機	—	—	—	37.8	20	60	95	35	36
コンピュータバンク	—	46	18	38	22	42	95	—	38
コムイン	38	35	—	—	20	45	95	25	30
キャットジャパン	—	36	12	38	20	40	80	—	—
ヨコヤマ	35	40	10	45	15	45	85	19	29
NOVA	30	39.8	—	36.8	—	39.8	95	—	32
日本マイコン流通C	42	46	—	—	19.8	49.8	98	29.8	46

□……最低価格

表2 MZ-80B, PC-8001システム

システム	名称	番号	価格(円) 新品	中古	割引率(%)
MZ-80B	本体	MZ-80B	218,000	30,000	86
(56年4月)	プリンタ	MZ-80BP5	168,000	38,000	77
	ミニフロッピーディスク	MZ-80BF	298,000	48,000	84
	合計		684,000	116,000	83
PC-8001	本体	PC-8001	168,000	18,000	89
(54年5月)	高解像度カラーディスプレイ	PC-8049	188,000	32,000	83
	80字プリンタ	MP-80	154,000	18,000	88
	ミニフロッピーディスク	PC-8031	310,000	58,000	81
	I/Oポート	PC-8033	17,000	7,000	59
	フロッピーケーブル	PC-8098	7,500	2,800	63
	合計		844,500	135,800	84

( )はマシン発表年月

表3 主なマシン価格

名称	記号	価格(円) 新品	中古	割引率(%)	発表年月
シャープ X1	本体 CZ-800C	155,000	78,000	74	57年10月
	CRT CZ-800D	113,000			
	GRAM CZ-8GR	32,000			
X1C	本体 CZ-801C	119,800	42,000	75	58年10月
東芝	パソピア-7	119,000	15,000	87	58年5月
ソード	M223マークIII	1,236,000	98,000	92	54年10月
アップル	Apple II	398,000	30,000	92	52年1月
シャープワープロ	WD-1000	1,090,000	148,000	86	

表4 部門別ハード一覧

関東電化工業株式会社

事業所	部門	マシン名
本社	生産管理	FM-8
	営業	FM-8, F9450
	経理	FM-8, F9450
	技術販売	PC-8201
渋川工場	経理	FM-8, PC-8801, F9450
	製造	PC-8001, 9801
	工務	PC-8001
水島工場	経理	PC-8001, 8801, F9450
	業務	MBC-2000
	生産管理	PC-8801
	工務	PC-8801
	磁気測定	PC-8801mkII
研究所	データ処理	PC-8001
	磁気測定	PC-8001mkII
	調査	PC-9801

私の会社で使っているマシンを表4に示しました。55年のころからなので残念ながらMZはありません。周辺機器の充実やソフトの数で選ばれたようです。

60年3月から北関東は群馬県の渋川工場に勤務しているのですが，ここでは毎日，必ずFM-8がその日の入出金の状況をプリントし，これが伝票として回ります。月1回，工場の全製品について行う原価計算もすべてFM-8，56年からもう5年も続いています。

研究所ではPCが多く，ある開発チームでは毎月100点に及ぶ実験サンプルのデータを，6年間に渡ってPC-8001で処理しています。毎日毎日，研究員がデータを入力し，ソートに検索に使っています。

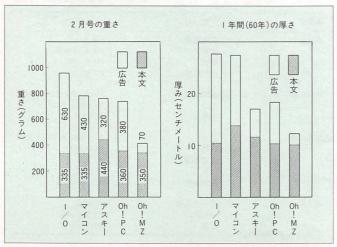
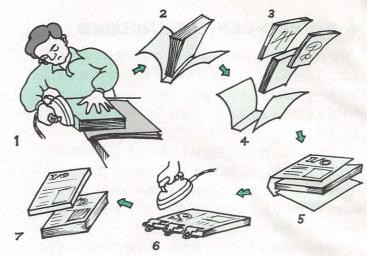
いずれもガッチリしたボディ，大人がその上に乗っても壊れないでしょう。もっとも，パソコンは乗るものではありませんが。それに比べて，このごろのマシンは太陽にかざすと内部が透けて見えるのです。

広告の分離のノウハウ

パソコン誌の情報は非常に貴重，そして見ていてもほんとに楽しいものです。しかし，あの厚さと重さには耐えられません。ちょっとの外出でバッグの中にというわけにもいかず，限られた空間に保存するのにも悩んでいる人は多いでしょう。その点，本誌はスッキリしてスマート，持ち運びや保存に問題なく，広告情報は他誌にまかせる編集方針と推定，こよなく愛しているのです。

月刊マイコン，I/O，アスキー，Oh!PC，これらの4誌は特に広告が多いのですが，本文と広告の重さについてまとめました(図2)。

I/Oは965グラムのうち65%，630グラムが広告，第2位は月刊マイコンで55%，430グラムが広告です。厚みでは60年1年分でI/Oが28センチ，このうち本文だけでは10センチとなります。

今夜は広告の除き方について私のノウハウを公開しましょう。長年に渡ってのトライアンドエラーの成果です。この技術によって，創刊号からのパソコン誌の厚さもI/Oで113センチ，アスキーで105センチ，そしてあの厚い月刊マイコンさえも160センチです。広告を分けなかったら，この2倍は十分に必要です。

道具はアイロン，それに定規，カッターと目玉クリップです。イラストを見てください。

(1) 背中に十分に熱いアイロンを当てる

食卓などを利用してしっかり押さえ，ゆっくり前後にアイロンを動かします。約1分でノリはすっかり溶けます。これは冷えると固まるので，以下の手順はすばやくするのがコツです。

(2) 表紙を取る

表紙と裏表紙はつながっています。ゆっくりはがします。表紙の近くに目次のあるI/Oなどは，はじめの2，3枚の広告も表紙につけたままはがします。裏表紙も2，3枚つけたほうがきれいにはがすことができます。

(3) 広告を分離する

あらかじめ，何ページまで取るか決めておき，ノリが軟らかいうちに前後の広告を取ります。簡単にできます。

(4) 定規を当て，正しく裏表紙をカッターで切断する

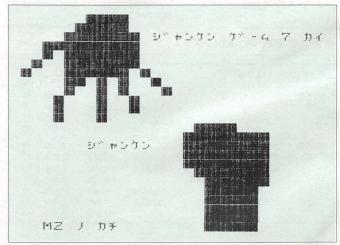
(5) 本文の厚みに合わせて背表紙を折る

雑誌の背部となります。厚みを合わせて，シッカリと折ってください。

(6) 本を組み立ててクリップで止め，アイロンで接着する

表紙と本文を合わせて背表紙をかぶせ，これに裏表紙を組み込んで幅3，4センチのクリップ4個ほどでしっかり止めます。次にクリップをひとつ外し，アイロンを当ててノリを溶かし，張り

図2　パソコン5誌の本文と広告

図3　ガクシュウ ジャンケン

つけます。

中央から端へと，背にアイロンを当ててノリづけをします。コツがいるところですが2，3回で簡単に飲み込めるでしょう。

広告もまったくないと不便なので，1年に1冊，1月号は広告を除かずに保存するようにしています。

広告だけを別冊にしてほしいとパソコン各誌に投稿しているのですが，いつもボツになります。しかし，最近の日経バイトでは石井晃氏の意見，本文と広告を別に分離してほしい――が掲載されました。こうなると広告の分離と保存が楽になるのですが（注4）。

ジャンケンゲーム

今夜紹介するジャンケンゲームはパソコンが相手ですが，対戦者のクセを記憶し，これに対抗する手を出してくる，なかなか手強いものです。このような，学習機能のついたジャンケンゲームは，パソコンの好適なテーマであり，いくつも発表されています

月刊RAM（休刊中）が昭和55年9月，ジャンケンプログラムを懸賞募集しました。ただし，コンピュータは対戦相手である人間のクセをいち早く見つけ出し，そのクセをもとにしてジャンケンを続ける学習機能を持つものとしています。

今回は最優秀作，田代雅嗣さんの作品PC-8001用を MZ に移植し紹介いたします(注5)。

ひとつの手に続けてどんな手を出しやすいか，これを記録しておき，それを勝ち負けに分けて分類しています。500行がそれです。3次元の配列を使っています。LWが前の勝負，Aが人間の前の手，LAがもうひとつ前の手です。

150行から210行が，何を出すか決める部分です。グー(1)がもっとも多いと，それを破るパー(3)をパソコンは出すことになります。もし数が同じなら，RND 関数を使ってどの手を出すか決めています。

すぐキーインできます。プログラムもぜひ解析してみてください。

パソコン通信，いまマニアは

午後8時半，原稿を書き終え，風呂でも入ろうかとホッとしていると電話のベル。わがFORESIGHTの中村守利さんから。

「BBS開局，第1日目です。忘れてはいませんか。カプラと接続したらCRしてください。共通パスワードはTを8回，TTTTTTTTです。よろしく」

アスキーネットやJMCCなどいつも「通話中」に業をにやし，「開局する」と何カ月もテストをしていた中村さん。まず3～9月の各土曜日，20：30～21：30を開局する連絡がきていました。これから早速アクセスします。

明日の夜は，最近の通信ブーム，いまマニアはどんなことを指向しているのかをお話しいたしましょう。

注1）日経産業新聞　60年12月4日　活況続く中古パソコン

注2）月刊マイコン　56年3月号　前付46ページ

注3）朝日新聞　61年1月16日（夕刊）広告

注4）日経バイト　1986.3（No.18）p-64

注5）月刊RAM 55年12月号p-44ジャンケンゲーム特集　廣済堂出版

リスト　学習ジャンケン（MZ-1500用，MZ-1500以外ではCCOLOR命令をCOLOR命令に変更）

```
10 REM ----------------------------------
15 REM
20 REM  ｶﾞｸｼｭｳ ｼﾞｬﾝｹﾝ (ﾊﾟｿｺﾝ ｾﾝﾔｲﾁﾔ)
25 REM
30 REM   MZ 700, 1500,2000, ﾎｶ
35 REM
40 REM   ORIGINAL ﾀｼﾛ ﾏｻﾂｸﾞ (N-BASIC)
45 REM     ｹﾞｯｶﾝRAM 55,(12),46
50 REM
55 REM   ｲｼｮｸ ﾐﾈｷﾞｼ ｼﾞｭﾝｼﾞ(FORESIGHT)
60 REM          FORESIGHT, ｷﾏｺﾝ ｸﾗﾌﾞ
65 REM          ｼﾌﾞｶﾜ ﾏｲｺﾝ ｸﾗﾌﾞ 61/02/11
70 REM          ｵﾝｶﾞｸ      TORU
75 REM
100 REM ●●●●●●●●●●  ｼｮｷ ｾｯﾃｲ  ●●●●●●●●●●
110 DIM O(10),P(10),R(2,3,3),G$(12),C$(12),P$(12):CCOLOR ,,,0
120 GOSUB 990:J=1:O=0:W=0:LA=0:LW=0
130 FOR  I=1 TO 100
140 REM ●●●●●●●●●●  ﾅﾆｦ ﾀﾞｽｶ  ●●●●●●●●●●
150 IF (R(W,LA,1)>R(W,LA,2))*(R(W,LA,1)>R(W,LA,3)) THEN B=3:GOTO 220
160 IF (R(W,LA,2)>R(W,LA,1))*(R(W,LA,2)>R(W,LA,3)) THEN B=1:GOTO 220
170 IF (R(W,LA,3)>R(W,LA,1))*(R(W,LA,3)>R(W,LA,2)) THEN B=2:GOTO 220
180 IF (R(W,LA,1)=R(W,LA,2))*(R(W,LA,1)>R(W,LA,3)) THEN B=INT(RND(1)*2)*2+1:GOTO
 220
190 IF (R(W,LA,1)=R(W,LA,3))*(R(W,LA,1)>R(W,LA,2)) THEN B=INT(RND(1)*2)+2:GOTO 2
20
200 IF (R(W,LA,2)=R(W,LA,3))*(R(W,LA,2)>R(W,LA,1)) THEN B=INT(RND(1)*2)+1:GOTO 2
20
210 B=INT(RND(1)*3)+1
220 PRINT "C"
230 CURSOR 20,2:CCOLOR ,,7:PRINT "ｼﾞｬﾝｹﾝ ｹﾞｰﾑ";I;" ｶｲ"
240 CURSOR 14,14:CCOLOR ,,7:PRINT "ｼﾞｬﾝｹﾝ"
250 CURSOR 0,0
```

このプログラムの原作は，月刊RAM誌1980年12月号に掲載された，田代雅嗣さんの作品です。今回，廣済堂出版のご好意により掲載させていただきましたが，田代さんの連絡先が不明です。お心あたりの方は，Oh!MZ編集室までご一報ください。

```
260 REM ●●●●●●●●●●●  ｱﾅﾀ ﾉ ﾃ  ●●●●●●●●●●●
270 GET A$:IF A$="" THEN 270
280 IF (A$="G")+(A$="1") THEN A=1:GOTO 330
290 IF (A$="C")+(A$="2") THEN A=2:GOTO 330
300 IF (A$="P")+(A$="3") THEN A=3:GOTO 330
310 GOTO 270
320 REM ●●●●●●●●●●●    ﾋｮｳｼﾞ   ●●●●●●●●●●●
330 ON B GOSUB 800,820,840
340 ON A GOSUB 860,880,900
350 REM ●●●●●●●●●●●    ﾊﾝﾃｲ    ●●●●●●●●●●●
360 IF (B=1)*(A=1) THEN CCOLOR ,,4:CURSOR 0,0:GOSUB 800:CURSOR 0,12:GOSUB 860:GO
TO 470
370 IF (B=1)*(A=2) THEN CCOLOR ,,1:CURSOR 0,12:GOSUB 880:GOTO 460
380 IF (B=1)*(A=3) THEN CCOLOR ,,1:CURSOR 0,0:GOSUB 800:GOTO 450
390 IF (B=2)*(A=1) THEN CCOLOR ,,1:CURSOR 0,0:GOSUB 820:GOTO 450
400 IF (B=2)*(A=2) THEN CCOLOR ,,4:CURSOR 0,0:GOSUB 820:CURSOR 0,12:GOSUB 880:GO
TO 470
410 IF (B=2)*(A=3) THEN CCOLOR ,,1:CURSOR 0,12:GOSUB 900:GOTO 460
420 IF (B=3)*(A=1) THEN CCOLOR ,,1:CURSOR 0,12:GOSUB 860:GOTO 460
430 IF (B=3)*(A=2) THEN CCOLOR ,,1:CURSOR 0,0:GOSUB 840:GOTO 450
440 IF (B=3)*(A=3) THEN CCOLOR ,,4:CURSOR 0,0:GOSUB  840:GOSUB 900:GOTO 470
450 CCOLOR ,,7:CURSOR 10,23:PRINT "ｱﾅﾀﾉ ｶﾁ ":O(J)=O(J)+1:W=1:GOTO 480
460 CCOLOR ,,7:CURSOR 10,23:PRINT "MZ ﾉ ｶﾁ ":P(J)=P(J)+1:W=2:GOTO 480
470 CCOLOR ,,7:CURSOR 10,23:PRINT "ｱｲｺ ":W=0
480 FOR T=1 TO 700:NEXT T
490 REM ●●●●●●●●●●●    ｷﾛｸ     ●●●●●●●●●●●
500 R(LW,LA,A)=R(LW,LA,A)+1
510 LA=A:LW=W:IF W=0 THEN 150
520 REM ●●●●●●●●●●● 10 ｶｲ ｺﾞﾄﾆ ●●●●●●●●●●●
530 IF I-INT(I/10)*10<>0 THEN 780
540 PRINT "■"
550 PRINT TAB(19);"ｱﾅﾀﾉ ｶﾁ   MZﾉｶﾁ":PRINT
560 FOR K=1 TO J
570 PRINT TAB(7);K*10-9;" -";K*10;
580 PRINT TAB(21);O(K);
590 PRINT "      ";P(K)
600 NEXT K
610 O=O+O(J):P=P+P(J)
620 IF J<>1 THEN 660
630 IF O(1)>P(1) THEN GOSUB 940:GOTO 720
640 IF P(1)>O(1) THEN GOSUB 960:GOTO 720
650 IF O(1)=P(1) THEN GOSUB 920:GOTO 720
660 PRINT TAB(7);"----------------------------"
670 PRINT TAB(9);"ｺﾞｳｹｲ        ";O;
680 PRINT "        ";P
690 IF O>P THEN GOSUB 940:GOTO 720
700 IF P>O THEN GOSUB 960:GOTO 720
710 IF O=P THEN GOSUB 920:GOTO 720
720 J=J+1
730 PRINT:PRINT
740 IF I=100 THEN PRINT TAB(12);"●● 100 ｶｲ ｵﾜﾘ ●●":PRINT
760 FOR T=1 TO 2000:NEXT
780 NEXT I:END
790 REM ●●●●●●●●●●●   MZ ｸﾞｰ   ●●●●●●●●●●●
800 FOR M=1 TO 12:PRINT TAB(8);G$(M):NEXT M:RETURN
810 REM ●●●●●●●●●●●   MZ ﾁｮｷ   ●●●●●●●●●●●
820 FOR M=1 TO 12:PRINT TAB(8);C$(M):NEXT M:RETURN
830 REM ●●●●●●●●●●●   MZ ﾊﾟｰ   ●●●●●●●●●●●
840 FOR M=1 TO 12:PRINT TAB(8);P$(M):NEXT M:RETURN
850 REM ●●●●●●●●●●●   OP ｸﾞｰ   ●●●●●●●●●●●
860 FOR M=12 TO 1 STEP -1:PRINT TAB(23);G$(M):NEXT M:RETURN
870 REM ●●●●●●●●●●●   OP ﾁｮｷ   ●●●●●●●●●●●
880 FOR M=12 TO 1 STEP -1:PRINT TAB(24);C$(M):NEXT M:RETURN
890 REM ●●●●●●●●●●●   OP ﾊﾟｰ   ●●●●●●●●●●●
900 FOR M=12 TO 1 STEP -1:PRINT TAB(20);P$(M):NEXT M:RETURN
910 REM ●●●●●●●●●●●    ｵﾝｶﾞｸ   ●●●●●●●●●●●
920 MUSIC "C0R0E0R0G0R0B0R0G0R0E0R0C0R0":RETURN:REM ｱｲｺ
940 MUSIC "-C0R0-E0R0-D0R0-F0R0-E0R0-G0R0-F0R0-A0R0-G0R0-B0R0-A0R0 C0R3":RETURN:
REM ｶｯﾀﾄｷ
960 MUSIC "C0R0-A0R0-B0R0-G0R0-A0R0-F0R0-G0R0-E0R0-F0R0-D0R0-E0R0-C0R3":RETURN:R
EM ﾏｹ
980 REM ●●●●●●●●●●●    ﾊﾟﾀｰﾝ   ●●●●●●●●●●●
990 G$="  █████":G$(1)=G$:G$(2)=G$:G$(3)=G$:G$(4)=G$:G$(5)=G$:G$(6)="  ██████"
1000 G$(7)=" ███████":G$=" ████████":G$(8)=G$:G$(9)=G$:G$(10)=G$:G$(11)=G$
1010 G$(12)=" ███"
1020 C$(1)=G$(1):C$(2)=" █████":C$(3)="███████":C$(4)=C$(2):C$(5)=C$(2)
1030 C$(6)=" ████":C$(7)=" ██ █":C$(8)=C$(7):C$(9)=" █  ██":C$(10)=" █   █"
1040 C$(11)=C$(10):C$(12)=C$(10)
1050 P$(1)="     █████":P$(2)="      ██████":P$(3)="     ████████"
1060 P$(4)="   ███████████":P$(5)="  █ █████████":P$(6)=" █   ████████"
1070 P$(7)="█   ███████ █":P$(8)="     ██ █ █  █":P$(9)="     █ █ █   █"
1080 P$(10)="    █    █  █":P$(11)=P$(10):P$(12)="    █   █":RETURN
```

猫とコンピュータ　**第11回**

ファミコンとお月さま

Takazawa Kyoko
高沢 恭子

ファミコンの人気はとどまるところを知りません。ご多分にもれず，高沢家でも今や日常の風景として見えてきています。そして，何かと研究熱心な高沢さん，BASIC の勉強にもそんな彼女の好奇心が満ち満ちているようですね。

ケイゴ君

芝桜の明るいピンクが花だんに広がり始め，午後の太陽がまぶしく降り注いでいる。緑のよみがえった芝生の上を，ホンニャアが飛び去っていった。

「おや，誰か来たのかしら……」と思っていると，やっぱり，ケイゴ君が息せき切って駆けてきた。

玄関を開けて飛び込んでくると，

「これ……」とひと言だけ言って，ファミコンのカセットを差し出した。

ケイゴ君はトオルの親友ヤシロ君の弟で3年生になったばかりだ。

「あら，もう返してくれるの？」と私が聞くと，

「お母さんがダメだって……」

ああ，これでさっきのことがわかった。ケイゴ君は，ほんの10分くらい前にわが家に同じように飛び込んできて，「スーパーマリオ貸して……」と言って，キョトンとしている私の前でこのカセットをファミコンから抜き取っていったのだ。

少しややこしい話だけれど，このカセットはケイゴ君のお兄ちゃん，つまりヤシロ君のものなのである。だから，ケイゴ君はお兄ちゃんのカセットをお友だちの家に取りにいって，それをまた，戻しにきたということになる。

カセットの交換が良いか悪いかなんて親が考えている間に，子供たちはどんどん取り換えっこを始めている。まあ，限られたお友だちの内だし，なんたって経済的だなんて黙認してしまってはいるけれど，交換の相手だけはこちらも知っておかなくてはいけない。

トオルの持っている「ドルアーガの塔」，ヤシロ君の持っている「スーパーマリオブラザース」，お互いに借りたいと思うカセットの値うちが釣り合うと，だいたいの期日を決めて交換となる。

ところが，ひとりっ子の家からは想像が難しいのが，弟の存在である。お兄ちゃんのの貸しちゃった「スーパーマリオ」はケイゴ君も大のお気に入りだったのだ。

ヤシロ兄弟はそれぞれに自分のカセットを持っていて，お互いに頼めば自由に使えるはずなのに，「スーパーマリオ」はトオル君の家に行っちゃった。ケイゴ君は学年の小さいぶんだけ家に早く帰ってこられる。そうだ，お兄ちゃんたちの帰ってこないうちに「スーパーマリオ」を持ってきちゃおう。そこで，走って20秒のわが家にやってきて，すばやく持ち帰ったのである。それが，ヤシロ兄弟のお母さんの目にとまった。「ヤシロブラザース」の母は，それがトオルとヤシロ君の間で交換されているはずのものだということを，ちゃんと知っていた

「お兄ちゃんはトオル君のカセットを借りているんだから，それはトオル君のところへ置いてらっしゃい！」

きっとそんなふうに言われて，少し泣きそうになりながら，ケイゴ君は走ってきたのに違いない。兄弟って，いろいろ修業ができるなと思いながらも，とてもいじらしくて，

「いいのに，トオルはほかので遊べばいいんだもの……」と私は言った。

ケイゴ君は少し考えている。持って帰ればお母さんにまた叱られると思ったのかもしれない。トオルの「ドルアーガの塔」は交換したのじゃなくて，貸してあげたと思えばいいじゃないかとも思った。でも，これは私が思うのじゃなくて，トオルが思うのでなければいけない。それに，ヤシロ君のお母さんの考えだってある。私は思いきって，

「じゃ，これ借りておくね，アリガトウ。また，遊ぼうね」と言った。ケイゴ君は，コックリうなずいて帰っていった。

ファミコンツアー

ファミコンは，一時期の火のついたような騒ぎからは少し落ち着いたようだけれど，相変わらず遊びの中心ではある。

スイミングスクールのある木曜日には，仲良しのメンバーがカセットと水泳のバッグを持って我が家にやってくる。中にはプールに行かない子も混じっている。それまでにすでにヤシロ君の家でひと遊びしてくることも多い。水泳の始まる5時ギリギリまでファミコンをやって，水泳の仲間はそのままスクールへ，残った子は，また別の家に出かけることもあるらしい。ファミコンツアーに，スイミングのオプションが付いているようなものだ。

我が家のすぐそばにスイミングスクールができてから，こんな習慣が始まったのだけれど，困った習慣とも思えない。

初めは，1人ひとりファミコンを持っているのにと思ったこともあるけれど，ひとりで画面をにらんで，指だけ動かしている姿のほうがずっと不安を感じる。皆で歓声をあげたり，お互いに感心したりするほうがずっと楽しいし，第一，1人ひとりのプレイ時間がうんと少なくなる。

自分のプレイを緊張して見続けているのと，お友だちのプレイをただ眺めているのとでは，眼の疲労も違うはずだ。

グループでやるファミコンのおもしろい特徴は，プレイをしている子のほかは，みんな観戦者になることだ。上手な子もへたな子も，できない子も，同じように画面を見ている。そして，見ているのはあくまでも画面で，お互いの顔ではないことである。

上手な子ほど時間が長引くけれど，それで不満や争いはないようで，上手なワザを見る楽しみというのも大きいらしい。なんだか夕涼みの縁台の将棋を観戦しているみたいで，子供の遊びとしては消極的かなあとも思ってしまうけれど。

こんな仲間に，子供らしさを発揮して，ゲームを10倍楽しくさせてくれるのがケイゴ君である。

小さいケイゴ君は，お兄ちゃんたちのゲームを見ているうちに，突然笑い出してしまうクセがある。笑い出すと止まらなくなるので，誰かに必ず「ケイゴ，笑うな！」と叱られる。なぜおもしろいのに笑ったらいけないのか聞いてみたら，プレイしている子が大失敗をしたときに笑ってしまうのだそうで，いくら注意してもこのクセは直らないのだという。

きょうも何度目かのときに，「きょうはケイゴにはやらせない！」と誰かに言われた。でも，大きい人たちがコントローラーを握っていて，ケイゴ君はいつだってやれたことがないのだから平気だ。私も小さいころ，迷惑がられながらいつも兄のお友だちに混じって遊んでいたけれど，大きい人の中にいることは，刺激と安心と両方あってとても楽しかった。

ケイゴ君は，かわいそうに口を押さえてまだ笑い続け，とうとうタタミにころがった。ケイゴ君のかわいい笑いがあるうちは，ファミコンもいまわしい遊びという感じが薄らぐような気がする。

「PRINT」の命令

BASICの学習は「PRINT」命令の項目に入った。「PRINT」命令は，テレビ画面に出力するという命令で，たいへん大切であり，これのないプログラムはあり得ない。それは私にもとてもよくわかる。使い方がいろいろあるそうなので実習してみた。

まず「直接使う方法」。

プログラムを実行すると，その右側の文字（PRINT 2）はそっくりプリントされる。

この行番号がなくても，BASIC命令を直接実行できるやり方が直接法で，PRINT2のPの上にカーソルを移動し CR する。2だけがプリントされる(リスト1)。

この「2」に，2+3，2*3（かけ算）などとすると，それぞれ5，6など結果が出て電卓ふうに使える（リスト2）。

この直接法に，いくつか別の式をつけて CR してみたら，まったくデタラメの数字が結果として表示された（リスト3）。

PRINTのあとに“ ”（ダブルクォーテーション）で囲って，“2*3”として実行すると，結果(6)が出ず2*3のままプリントされた。“ ”で囲った場合は，その中は単なる文字として出力されるのだそうだ。だから，“2*3=”として式を表示させて，そのあとに；（セミコロン，続けて表示する）と6を追加すると，はじめて2*3=6の式が出力される。

この=（イコール）を“ ”の外に出して，“2*3”=6と入力すると，ミスタッチであると表示されて，絶対に計算式にならないことがわかった。ともかく命令にあること以外は絶対やらない(リスト4)。

ほかに，プリント命令のあとの変数，変数への数値の代入や計算式。「；」「，」の役割。文字変数A$のプリント。TAB(　)を使った余白の空け方，行を変える PRINT など。

ワープロにも似た実習で，入力と実行の因果関係は少なくともわかったけれど，果たして，これがどのように役に立っていくのか，よくわからない。また次回のお楽しみである。

ハレーすい星とお月さま

空も風も春がいっぱい満ち満ちて，そこいらじゅうが緑色になってきた。

ホンニャアもウキウキと抜け毛をまき散

リスト1　PRINT命令

```
プログラム
LIST
10 PRINT "PRINT 2"
20 END
READY
上リストの実行
RUN
PRINT 2
READY
直接法
PRINT 2
 2
READY
```

リスト2　電卓ふうに使う

```
PRINT 2+3
 5
READY

PRINT 2*3
 6
READY
```

リスト3　デタラメな式をつける

```
PRINT 2+3 4*5 1+1
 1737
READY
```

リスト4　“ ”の中と外

```
PRINT "2*3"
2*3
READY

PRINT "2*3 =";6
2*3 = 6
READY

PRINT "2*3"=6
TYPE MISMATCH ERROR
READY
```

らしながら，庭といわず，家の中といわず歩き回っている。ペットというのは，たかがネコ1匹でも，衛生的な点ではありがたくないことも多い。

抜け毛はバラバラに落ちるものと，古い皮膚と一緒に小さなタバになって落ちるものとがある。

「まるでハレーすい星だね」とトオルが言うう。ほんとに白い小さなホウキみたいなのが，あっちにもこっちにも落ちている。こういうのが周期的に繰り返されるので，とっても迷惑だ。

「ハレーすい星は,やっぱり見るの無理かなあ」。ファミコンの必勝法を読んでいたトオルが言った。

「そうね，思っていたより大変みたいね」

2，3日前の明け方に，市の誇る森林公園で『ハレーすい星を見る会』というのがあった。お天気もあまり良くなかったので私たちは出かけなかったけれど，専門家の人たちでさえ，ハレーを発見するまでにずいぶんと時間がかかったのだそうだ。5000人も集まった「観測希望者」は，朝の4時半になってようやくスクリーンに写し出されたハレーを見ることができた。

「ヤシロ君も，ケイゴ君も行ったんだよ。ハレーはシッポが見えなかったし，とっても小さかったんだって。そばにいたおばさんなんかね，もっとお月さまくらい大きいのかと思ったってがっかりしてたって」

笑いながら聞いていた夫が，

「ママ，このあいだお月さまの動きのシミュレーションがあればいいって言ってたよね。なかなか良いのがあったから1500に移植してみたよ」(注)。

「どう使えばいいの？」

「RUNすると観測日時を聞いてくるので，西暦年，月，日，時，分，秒の順に，（カンマ）で区切って入力すればいい。地球，太陽光線，月，天球，観測者の位置，月の形，月齢が出るよ(図1)。天体望遠鏡のメーカー，(株)高橋製作所の三浦雅之先生のオリジナル(PC-8801)なんだ。次の2行を加えれば，1カ月間の満ち欠けが見られるというわけだよ」(図2)。

```
155  FOR DD=1 TO 28 STEP 3
1205 NEXT DD
```

太陽とお月さま

4年生の2学期に，理科で「太陽や月の動き」の学習があった。4年生くらいからの理科は本当におもしろい内容ばかりで，私は教えるふりをしながら，こっそり勉強のやり直しをしている。

「満月は午後6時に東の空に見えてくる。同じ時刻でも半月は南の空，三日月はもっと西に傾いている……」なぜそんなことが決まるんだっけ。ちょっとほかのページを見ると，朝見える月，午後見える月なんて書いてある。

「マズイなあ，トオルに質問されたらどうしよう」と思って，

「トオル君，こんなの全部わかるの？」と聞いてみたら，

「トーゼン，そんなのわからない子いないよ」

そうか，先生はどうやって教えたのかな。ここでつまずくと，トオルの勉強についていけなくなる。教科書，参考書，百科事典全部取り混ぜて自分で図を作り，仕事のあいまににらみ続けていた。

そんなときに，こともあろうに新宿のおばあちゃんがわが家にやってきた。悪いことに，小学校の先生時代，「理科」と「算数」が専門であった彼女は，これを見るや否や，

「なになに，あー太陽と月ね……。マァあなたにはムリでしょうね」と言って，いちばんのポイントと思われるところを，変にハギレよく説明してしまった。

せっかくわかりかけているところを，勝手に声明文みたいにサラサラ言われてはなんともおもしろくない。

おばあちゃんを黙らせるために，トオルの手さげ袋を縫わせる策略をして，材料を押しつけた。これくらいのことでへこたれるわけのないおばあちゃん，月の代わりにグレープフルーツを持ってゆっくり回っている私をうわ目づかいに見て「ククッ」と笑い，

「ほんとに，キョウコさんの理科の勉強くらいおもしろいものはありませんねぇ」

それでも何日かの努力の繰り返しで，月と太陽の関連はずいぶんとわかってきた。

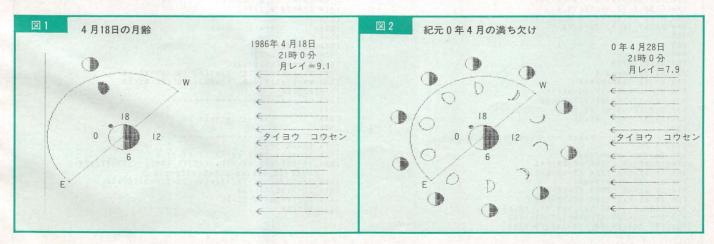
月は地球を回っているといっても，たいへんゆっくりなのだから，約30のパターンで地球の周囲に固定されていると考えても差しつかえない。それに，太陽の位置から考えて，朝見える月は左半分が光り，午後見える月は右半分が光るのは当然である。

ひとたびわかったとなると嬉しくて仕方がない。新宿のおばあちゃんに電話して，

「お月さまのことがわからない人がいたら紹介して。よくわからなかった人が，自分のわかったことを教えるのがいちばんいいのよ」と言ったら，

「それはよかったわねぇ。でも，もうほかにはわからない人はいないみたいよ」だって。

図1　4月18日の月齢

図2　紀元0年4月の満ち欠け

「ルート16」が当たった

システムハウスの若きオーナー，アダチさんの忙しさは相変わらずらしい。

仕事で使った「用済み」のファミコンのプログラムを送ってくる話は，アダチさんの“心くばり”から取りやめになったが，予期しないことから，ファミコンのカセットがひとつ増えることになった。

トオルがパソコン雑誌のクイズに応募して当選したために，賞品として「ルート16」というカセットが送られてくることになったのである。運命の女神は，ほほ笑んだのかニガ笑いしたのか。

送られてきた新しいゲームは，16のコースをターボ車が出たり入ったりするたびにめまぐるしい画面転換が繰り返される。

子供たちは誰でも，あっという間にテクニックをマスターしていくけれど，こんなゲタか，イカダにコードをつないだようなファミコンという名のオモチャに，子供たちの心を奪われてよいものかしら。

でも「ルート16」というゲームは，なんだかとてもおもしろそうなのである。

注）三浦雅之：月の満ち欠けプログラム，マイコンによる天体観測シミュレーション入門，1985.4.11，120P，ホルト・サウンダース発行，廣済堂

リスト　MZ-1500用　X1では100行をWIDTH40に変更，そのほかグラフィック命令はBASIC DATA LISTを参考に変更してください。

```
10 '************************************
20 '*                                  *
30 '*  ﾂｷ ﾉ ﾐﾁｶｹ ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ (MZ-1500)      *
40 '*    ﾏｲｺﾝ ﾆﾖﾙ ﾃﾝﾀｲｶﾝｿｸ              *
50 '*          ｼﾐｭﾚｰｼｮﾝ ﾆｭｳﾓﾝ (85.4.11) *
60 '* ｵﾘｼﾞﾅﾙ  ﾐｳﾗ ﾏｻﾕｷ HOLT-SAUNDERS *
70 '*                                  *
80 '*                                  *
90 '************************************
100 INIT "CRT:G":CLS
110 P=3.1415927
120 '
130 '------ ｶﾝｿｸﾋﾞ ｼﾞｶﾝ ﾉ INPUT ------
140 '
150 INPUT "ｶﾝｿｸ 日 時 = (年,月,日,時,分,秒) ";DY,DM,DD,TH,TM,TS
160 '
170 '---------- 月ﾚｲ ﾉ ｹｲｻﾝ ----------
180 '
190 GOSUB 1370
200 G=JD+20.33-29.530589*INT((JD+20.33)/29.530589)
210 CLS
220 '
230 '---------- ﾁｷｭｳ ｦ ｴｶﾞｸ -----------
240 '
250 S=270*P/180:E=90*P/180
260 CIRCLE [5,0] 120,100,15
270 LINE [5,0] 120,85,120,115
280 PAINT [5,0] 125,100
290 '
300 '--------- ﾀｲﾖｳ ｺｳｾﾝ -------------
310 '
320 FOR I=1 TO 11
325   CURSOR 31,I*2+1:PRINT [2,0] "<"
330   LINE [2,0] 250,I*16+11,319,I*16+11
340 NEXT I
350 CURSOR 31,12:PRINT [2,0] "ﾀｲﾖｳ ｺｳｾﾝ"
370 '
380 '------------- ｼﾞｶﾝ --------------
390 '
410 CURSOR 14, 9:PRINT[6,0] "18"
420 CURSOR 14,15:PRINT[6,0] " 6"
430 CURSOR 10,12:PRINT[6,0] " 0"
440 CURSOR 18,12:PRINT[6,0] "12"
450 '
460 '----------- ﾂｷ ﾉ ｲﾁ --------------
470 '
480 M=(G/29.530589)*360
490 IM=M*P/180
500 XM= 90*COS(IM):XM=XM+120
510 YM=-90*SIN(IM):YM=YM+100
520 CIRCLE [6,0] XM,YM,8
530 LINE [6,0] XM,YM-8,XM,YM+8
540 PAINT [6,0] XM+4,YM
550 '
560 '----------- ｶﾝｿｸ ｲﾁ -------------
570 '
580 H=TH+TM/60
590 HH=(H/24)*360
600 K=(HH+180)*P/180
610 XK= 17*COS(K):XK=XK+120
620 YK=-17*SIN(K):YK=YK+100
630 CIRCLE [4,0] XK,YK,2
635 PAINT [4,0] XK,YK
640 '
650 '----------- ﾃﾝｷｭｳ ---------------
660 '
670 KW=(HH-90)*P/180
680 IF KW=<0  THEN KW=KW+P*2
690 IF KW>P*2 THEN KW=KW-P*2
700 KE=(HH+90)*P/180
710 IF KE=<0  THEN KE=KE+P*2
720 IF KE>P*2 THEN KE=KE-P*2
730 CIRCLE [3,0] 120,100,75,,KE,KW
732 XW=-75*COS(KW):XW=INT(XW)+120
734 YW= 75*SIN(KW):YW=INT(YW)+100
735 XE=-75*COS(KE):XE=INT(XE)+120
736 YE= 75*SIN(KE):YE=INT(YE)+100
737 LINE [3,0] XW,YW,XE,YE
740 '
750 '--------- ﾄｳｻﾞｲ ﾉ ﾋｮｳｼﾞ ----------
760 '
770 XW=-11*COS(KW):XW=INT(XW)+15
780 YW= 11*SIN(KW):YW=INT(YW)+12
790 XE=-11*COS(KE):XE=INT(XE)+15
800 YE= 11*SIN(KE):YE=INT(YE)+12
820 CURSOR XW,YW:PRINT [4,0] "W"
830 CURSOR XE,YE:PRINT [4,0] "E"
840 '
850 '----------- ﾂｷﾉ ｶﾀﾁ -------------
860 '
870 XM= 60*COS(IM):XM=XM+120
880 YM=-60*SIN(IM):YM=YM+100
890 '+++++++++++ ｹﾞﾌﾚｲ (0) ++++++++++++
900 IF INT(10*G)=0 THEN CIRCLE [6,0] XM,YM,8:GOTO 1140
910 '+++++++++  ｹﾞﾌﾚｲ (0-15) ++++++++++
920 IF G>15 THEN 1040
930 CIRCLE [6,0] XM,YM,7.5,,IM+3.14,IM
940 FOR IJ=0 TO 180 STEP 3
950   R=7.5:CC=COS(IM):GOSUB 1240
960   SET [6,0] MX,MY
970 NEXT IJ
980 IF G<2 THEN 1130
990 IJ=90:R=6.5:CC=1
1000   GOSUB 1240
1020 GOTO 1130
1030 '******** ｹﾞﾌﾚｲ (15-30) ********
1040 CIRCLE [6,0] XM,YM,7.5,,IM,IM-3.14
1050 FOR IJ=180 TO 360 STEP 3
1060   R=7.5:CC=COS(IM):GOSUB 1240
1070   SET [6,0] MX,MY
1080 NEXT IJ
1090 IF G>29 THEN 1130
1100   IJ=270:R=6.5:CC=1
1110   GOSUB 1240
1130 '
1140 '          END
1150 '
1160 CURSOR 25,0
1170 PRINT [5,0] USING "####年";DY
1175 CURSOR 31,0
1180 PRINT [5,0] USING "##月 ##日";DM,DD
1185 CURSOR 30,1
1190 PRINT [5,0] USING " ##時 ##分";TH,TM
1195 CURSOR 31,2
1200 PRINT [5,0] USING " 月ﾚｲ=##.#";G
1210 CURSOR 0,0:END
1230 '
1240 '         ｶｹｷﾞﾜ ﾉ ｹｲｻﾝ
1250 '
1260 JJ=IJ*P/180
1270 XJ=R*COS(JJ)
1280 YJ=R*CC*SIN(JJ)
1290 MX=XJ*COS(-IM)-YJ*SIN(-IM):MX=MX+XM
1300 MY=XJ*SIN(-IM)+YJ*COS(-IM):MY=MY+YM
1310 RETURN
1320 '++++++++++++++++++++++++++++
1330 '
1340 '          ｺﾘｳｽﾋﾞ ｦ ﾓﾄﾒﾙ
1350 '
1360 '++++++++++++++++++++++++++++
1370 MM=DM:YY=DY
1380 IF MM<3 THEN MM=MM+12:YY=YY-1
1390 JF=INT(365.25*YY)+(INT(YY/400))-(INT(YY/100))
     +INT(30.59*(MM-2))+DD+1721088.5
1400 JH=TH/24:JM=TM/(24*60):JS=TS/(24*60*60)
1410 JL=(135/15)/24
1420 JD=JF+JH+JM+JS-JL
1430 RETURN
```

ますますツメターイBASIC塾　最終講

データベース3題

Takahara Hideki
高原ひでき

読者の皆さまへ。BASIC塾は今回をもって最終回といたします。12回もの長期間にわたり，ご愛読ありがとうございました（しんみり）。

この第2期シリーズではディスク，テープ，QDなどの外部記録装置を使って文字や数値などの情報を蓄積し再利用する，いわばデータベースの発想からBASIC，いわんやパソコンの利用環境を追求してきました。今回はその総集編として，いくつかのデータベースを考えながら蓄積したデータの活用方法を考えてみましょう。

第2期BASIC塾ではこれまでにも，いくつかユニークなデータベースを作成してきました。参考としてお勧め品をここに挙げておきます。

第1講　「YES-NO」バイナリーツリーを使って階層式にデータが検索できるプログラム。

第3講　「おしゃべりくんJr.」 ごくごく簡単なパソコンとの対話ソフト。データをあたかもパソコンの「知識」として入力、検索できる。

第4講　「よていくん」 スケジュール管理ソフト。日付を入力すると，その日のデータ（予定）が閲覧できる。

第5講　「たてよこくん」 縦横集計表方式のリレーショナル型データベース。文字列も記入できる。

1 データベースのおはなし

データベースはさまざまなデータを記録した特定のファイルのことです。メディアはテープでもフロッピーディスクでもかまいません。このデータベースの記録してあるメディアから見たい部分を探して閲覧できるようにするには，それ用のソフトウェアが必要です。このソフトが今，ビジネスソフトで流行の「データベース管理システム(DBMS：以下データベースと略す)」です。ちなみに専門用語としては，ある事項についてのデータが書かれている部分を「レコード」と言います。

データベースの作業概要は次のとおりです。

1)　レコード中の項目を設定する（初期設定)。
2)　レコード単位でデータを入力し，ファイルを作成する。
3)　作成したファイルを開き，キーワードを与えるなどしてどのレコードが必要か検索する。
4)　レコード単位で検索/閲覧(表示)/削除/変更/追加などの作業をする。
5)　作成したファイルを他のアプリケーションシステムで活用する。

ここでは，いかに速く検索できるかがポイントとなります。全レコードの中からリストなどを使って探す方法と，あるキーワードが含まれているレコードを検索する方法の2通りがありますが，実用上レコードが増えてくれば，どれか見たいレコードをリストから探すのは至難の技になりますからキーワード方式が一般的となります。

BASICで特定の文字列を検索する方法は1986年2月号掲載の第3講で説明したとおり，

1)　MID$を使って長い文字列から一部を抽出してキーワードと比較する。
2)　命令語INSTRを使って長い文字列のなかにキーワードが含まれるかどうかを調べる。

の2通りがあります。2のほうが圧倒的に速くて簡単なのですが，X1/turboのHuBASICなど一部のBASICにしかINSTR命令が用意されていないのは残念です。では，いろいろなデータベースを自作してみましょう。

2 カード型データファイル

Pro.1 かーどくん（日本語対応可）

レコード情報全体をディスプレイ画面1枚に表示して「カード」に見立てて情報を検索できるようにしたデータベースです。 X1 turboで日本語版を作ったところ，感動のビジネスソフトとなりました。

```
100 REM *** ｶｰﾄﾞｸﾝ *****
110 MAX=0
120 REM ----- LOAD:
130     CLS:INPUT "* ﾌｧｲﾙﾒｲｦ ﾆｭｳﾘｮｸ (ｼﾝｷｻｸｾｲ=00):";F$
140         IF F$="00" THEN 260
150     OPEN "I",#1,F$
160         INPUT#1,KOSU
170         DIM A$(200,KOSU+1),D$(KOSU+1)
180         FOR X=1 TO KOSU:LINPUT#1,D$(X):NEXT
190         FOR X=1 TO KOSU
200             CURSOR 0,2:PRINT "* ﾉｺﾘ";SIZE;"byte.";
210                 IF EOF(1) THEN 250
220             LINPUT#1,A$(MAX+1,X)
230         NEXT X
240         MAX=MAX+1:GOTO 190
250     CLOSE:GOTO 400
```

```
260 REM ----- ｼﾝｷ ﾄｳﾛｸ:
270    CLS:PRINT "* ﾌｧｲﾙﾉ ｶﾀﾁｦ ｷﾒﾏｼｮｳ."
280    PRINT:INPUT "  ｺｳﾓｸｽｳﾊ";KOSU
290    DIM D$(KOSU+1),A$(200,KOSU+1)
300    FOR X=1 TO KOSU
310       CURSOR 0,3+X:PRINTUSING "##";X;
320       PRINT TAB(3);"ﾊﾞﾝﾒﾉ ｺｳﾓﾉﾒｲ:";TAB(19);D$(X)
330       CURSOR 17,3+X:INPUT D$(X)
340    NEXT:PRINT
350    INPUT "* OK (Y/N):";ANS$
360      IF ANS$<>"Y" THEN 300
400 REM ===== main():
410    CLS:PRINT "        * M E N U"
420       PRINT "        ----------"
430    PRINT:PRINT "1 -----> DATA Write / Rewrite"
440    PRINT:PRINT "2 -----> DATA Search / Display"
450    PRINT:PRINT "3 -----> DATA Delete"
460    PRINT:PRINT "4 -----> Save / End"
470    CURSOR  0,20:INPUT "* INPUT NUMBER:";J
480    ON J GOTO 500,700,1000,850
490    GOTO 470
500 REM ===== Write / Rewrite
510    CLS:GOSUB 1150:REM --- LIST PRINT
520    INPUT "* ﾅﾝﾊﾞﾝ ﾃﾞｽｶ (NEW=0)";ANS
530      IF ANS=0 THEN MAX=MAX+1:Y=MAX
540      IF ANS<>0 THEN Y=ANS
550    CLS
560    PRINT "* CARD NO.";Y;TAB(20);
570    PRINT "ﾉｺﾘ:";SIZE;"ﾓｼﾞﾌﾞﾝ":PRINT
580    FOR X=1 TO KOSU
590       PRINT D$(X);TAB(12);A$(Y,X)
600    NEXT X
610    CURSOR 0,2
620    FOR X=1 TO KOSU
630       PRINT D$(X);TAB(10);:INPUT A$(Y,X)
640    NEXT X
650    CURSOR 24,0:PRINT SIZE;"ﾓｼﾞﾌﾞﾝ"
660    CURSOR 21,22:PRINT "-"
670    CURSOR 0,22:INPUT "* ﾖｹﾚﾊﾞ[0]ｦ ﾆｭｳﾘｮｸ:";A$
680      IF A$="0" THEN 400
690 GOTO 550
700 REM ===== SEARCH:
710    CLS:INPUT "* KEY-WORD = ";K$:K=LEN(K$)
720    FOR Y=1 TO MAX
730       FOR X=1 TO KOSU
740          D$=A$(Y,X):D=LEN(D$)
750          FOR Z=1 TO D+1-K
760               IF MID$(D$,Z,K)=K$ THEN GOSUB 810:GOTO 780
770       NEXT Z,X
780    NEXT Y
790    PRINT:INPUT "* ﾅﾝﾊﾞﾝｦ ﾐﾏｽｶ (ﾐﾅｲ=[0]):";Y
800      IF Y=0 THEN 400 ELSE 550
810    PRINT "  CARD NO.";Y;": ";A$(Y,1)
820 RETURN
850 REM ===== SAVE:
860    CLS:PRINT TAB(20);F$
870    CURSOR 0,0:INPUT "* INPUT FILE-NAME:";F$
880    OPEN "O",#1,F$
890         PRINT#1,KOSU
900         FOR X=1 TO KOSU:PRINT#1,D$(X):NEXT
910         FOR Y=1 TO MAX
920            FOR X=1 TO KOSU
930               PRINT#1,A$(Y,X)
940         NEXT X,Y
950    CLOSE:END
1000 REM ===== DELETE:
1010    CLS:PRINT "* DELETE:ｻｸｼﾞｮ":PRINT
1020    GOSUB 1150:REM ----- LIST PRINT
1030    INPUT "* ﾅﾝﾊﾞﾝｦ ｻｸｼﾞｮ ｼﾏｽｶ ";ANS
1040    PRINT:PRINT "No.";ANS;": ";A$(ANS,1)
1050    PRINT:INPUT "* ﾎﾝﾄﾆ ｹｼﾃ ｲｲﾃﾞｽﾈ (Y/N):";ANS$
1060      IF ANS$<>"Y" THEN 400
1070 REM ----- DELETING:
1080    PRINT:PRINT " Now Deleting !"
1090    FOR Y=ANS+1 TO MAX
1100        FOR X=1 TO KOSU
1110           A$(Y-1,X)=A$(Y,X)
1120    NEXT X,Y
1130    FOR X=1 TO KOSU:A$(MAX,X)="":NEXT
1140    MAX=MAX-1:GOTO 400
1150 REM ----- LIST PRINT:
1160    PRINT "   ***** M E N U *****"
1170    FOR Y=1 TO MAX
1180        PRINT Y;")";A$(Y,1)
1190   NEXT Y:PRINT
1200   RETURN
```

S-BASIC(1500)主な変更点

全行対象　・LINPUT＃1,→INPUT＃1,
　　　　　・OPEN "O", ＃1,→WOPEN＃1,
　　　　　・OPEN "I", ＃1,→ROPEN＃1,

※LOAD時とSAVE時は違うQD を使うか，別のファイル名にしてください。

かーどくん　X1/turbo機能強化のための変更点

```
740 IF INSTR (A$ (Y,X), K$) =0 THEN 770
750 削　除
760 GOSUB 810 : GOTO 780
770 NEXT X
```

turboの人はメッセージ文をすべて日本語にしてください。

市販ソフトでもDATA BOX，MyCARDなどカード型データベースは売れ筋商品になっています。

今回発表する「かーどくん」は，数値も文字列もすべて配列のA＄（レコード番号，レコード内項目数）に納めて処理するオンメモリ型のソフトです。カードの並べ替え，カード間演算などの付加機能は一切ない，情報検索型のソフトです。そのために非常にシンプルな構成で，わずか100行強しかありません。

全体の概要は次のとおりです。

1)	レコード内項目の初期設定	(260―360行)
	または既存ファイルのロード	(120―250行)
2)	作業メニュー	(400―490行)
3)	データの入力/書き換え	(500―690行)
4)	キーワードの検索/表示	(700―820行)
5)	セーブして終了	(850―950行)
6)	レコードの削除	(1000―1140行)
7)	カードの見出し表示	(1150行―)

1)の初期設定では，ソフト側の質問に応じてレコード内の項目数，各項目名を順に記入していきます。項目数はKOSU，各項目はD＄（項目番号）にそれぞれ記入されます。項目数は最大10個ぐらいがいいでしょう。あとは作業メニューに応じて処理を進めていきます。いずれの作業でも対象のカードを1枚指定して，内部処理します。カードの枚数はMAX枚で，Y番目のカードが対象です。常に情報はA＄（カード番号，項目番号）に収めます。終了時には自動セーブします。

作成するファイルの形式は次のとおりです。

〔項目数KOSU，1番目の項目名，2番目の……，KOSU番目の項目名，カード1の項目1，カード1の項目2，……、カード1の項目KOSU，カード2の項目1，……，カードMAXの項目KOSU〕

統合化の試み

先月作成した「たてよこくん」は,「かーどくん」の情報を横に項目，縦にレコードを並べたような表形式のデータベースです。したがって，双方のソフト間で情報のやりとりが可能です。ただし一部ファイル構成に違いがありますので，次の行を追加してからデータを吸収してください。

①「かーどくん」に「たてよこくん」の表を移すとき

```
160 INPUT"* コウモクスウハ：";KOSU
```

②「たてよこくん」の表に「かーどくん」のカードを割り付けるとき

```
185 INPUT＃1, A
190 FOR Y=1 TO A:INPUT＃1,E＄(X):NEXT
210 FOR Y=1 TO A
```

BASIC言語やOSなど同じ基本ソフトを使って開発したソフトで作成するデータファイルは，必ず別のソフトでも使えます。これがビジネスソフトで流行している「統合ソフト」の発想です。

ソフトハウスではセールスポイントとして“統合化”を表示している傾向がありますが，確かに今の例で「かーどくん」の情報を「たてよこくん」に移せば，同時に複数個のレコードの内容が見られるメリットがあり，効果的な考え方です。皆さんも自作ソフトの間で「統合化」をしてみたらいかがでしょうか。

3 DBものかきくん

今回のシリーズ第3講「文字列を自由自在」(1986年2月号)で，英文ワードプロセッサ「ものかきくん」を発表しました。

ところでワープロは文書を作成して，記録し，印刷するソフトですが，文字列のデータベースである，と解釈することもできます。そこで私は「ものかきくん」のエディタ部分をそのまま活用したうえで，文書ファイルのなかの文字列を検索できるようなデータベース機能を付加した補助ソフトを実験的に作成してみました。

結果は，ちゃっくんがスーパーちゃっくんになったというか，経験ポイントがいっきょに5倍になったほどの機能強化ができたと思います。なかなかの自信作です。名づけて「DB(データベース)ものかきくん」!

ただし，使用できるのは次の利用者に限られてしまうので要注意！ それ以外の人は誠に申しわけないのですが，あきらめてオブザーバーに留まってください。

1) フロッピーディスクを使っている人。
2) 1の条件を満たしながら，マイクロソフト系BASIC(HuBASICやBASIC-M25など)を使っていない場合は自分で改造する能力のある人。

なぜ，これ以外の人にはできないかというと，オンメモリでは処理できないことと，ファイルのアペンド(追加)がカセットテープやクイックディスクでは不可能なためです。これはどうしようもない制約です。

Pro.2 DBものかきくん

ワードプロセッサ「ものかきくん」をドキュメントプロセッサ「DB ものかきくん」に機能強化し，データベース機能を付加したソフトです。「ものかきくん」を入力した方は，160～270，2000～2190行を削除し，100，150～289，705～707，715，3000行以降を追加・変更すればいいようにしてあります。

```
100 UP=30:DN=31:RT=28:LT=29
110 X=1:Y=1:XM=80:YM=60:YR=1
120 DIM W$(YM+1)
130 PRINT CHR$(24)
140 KEY1,CHR$(1)
141 KEY2,CHR$(2)
142 KEY3,CHR$(3)
143 KEY4,CHR$(4)
144 KEY5,CHR$(5)
145 KEY6,CHR$(6)
148 DIM PL(100),PG$(100)
149 GOTO 280
150 REM ===== MAIN =====
151    GOTO 3000
280    INPUT "* INPUT FILE-NAME (NO=00):";F$
281      IF F$="00" THEN J=2:GOTO 300
283    F0$=F$+"ind"
284    OPEN "I",#1,F0$
285        INPUT#1,PM
286        FOR X=1 TO PM:INPUT#1,PL(X),PG$(X)
287           Z=PL(X)-PL(X-1):IF Z<YM THEN 289
288    PRINT "!!! YMヲ";Z;"ヨリモ オオキクシテクダサイ !!!":CLOSE:STOP
289    NEXT X:CLOSE:GOTO 3000
300 REM ===== E D I T =====
310 WIDTH 80:X=1:Y=1:YR=1
320 CLS:CURSOR 0,20
330 FOR Z=1 TO XM/5
340 PRINT "----+";:NEXT
350 C$=" ":C=0:CURSOR 0,24
360 PRINT "F1=Lins F2=Ldel F3=Lcpy F4=join F5=sep";
370 Z=YR-Y+1
380  CURSOR 0,C:PRINT W$(Z)
390 C=C+1:Z=Z+1:IF C<20 THEN 380
400 REM --- INKEY -----
410 CURSOR 0,21:PRINT "カーソル:";X;YR
420 CURSOR X-1,Y-1
430 K$=INKEY$(1)
440 IF K$="" THEN 430
450 K=ASC(K$)
460 IF (K<28)OR(K>31) THEN 600
470 IF K=LT THEN X=X-1
480 IF K=RT THEN X=X+1
490 IF K=UP THEN Y=Y-1:YR=YR-1
500 IF K=DN THEN Y=Y+1:YR=YR+1
510 IF YR=YM+1 THEN YR=YM:Y=20:GOTO 400
520 IF X<1 THEN X=XM:Y=Y-1:YR=YR-1
530 IF X>XM THEN X=1:Y=Y+1:YR=YR+1
540 IF (Y=0)*(YR=0) THEN Y=1:YR=1:GOTO 400
550 IF Y<1 THEN Y=1:X=1:GOTO 320
560 IF YR>YM THEN YR=YM:Y=20:GOTO 400
570 IF Y<21 THEN 400
580 Y=20:GOTO 320
590 GOTO 400
600 REM -----
610 IF K=8 THEN 810:REM --- DEL
620 IF K=9 THEN 1180:REM --- WORD
630 IF K=18 THEN 860:REM --- INS
640 IF K=11 THEN X=1:Y=1:YR=1:GOTO 320
650 IF K=19 THEN 150:REM ---ESCAPE
660 IF K=1 THEN 910:REM --- LINS
670 IF K=2 THEN 970:REM --- LDEL
680 IF K=3 THEN 1020:REM --- LCOPY
690 IF K=4 THEN 1080:REM --- JOINT
700 IF K=5 THEN 1130:REM --- SEPARATE
705 IF K<>6 THEN 710
706  Y=1:YR=YR+10:IF YR>YM-20 THEN YR=YM-19
707  GOTO 320
710 IF K=13 THEN X=1:Y=Y+1:YR=YR+1
715 IF (K=21)OR(K=22) THEN PRINT K$;
720 IF K<31 THEN GOTO 520
730 W$=W$(YR)
740 IF LEN(W$)<X THEN W$=LEFT$((W$+SPACE$(X)),X)
750 W$=LEFT$(W$,X-1)+K$+MID$(W$,X+1,XM)
760 W$(YR)=W$
770 CURSOR 0,Y-1
780 PRINT LEFT$((W$+SPACE$(XM)),XM);
790 X=X+1
800 GOTO 470
810 REM ***** DELETE *****
820 W$=W$(YR)
830 W$=LEFT$(W$,X-1)+MID$(W$,X+1,XM)
840 X=X-1
850 GOTO 760
860 REM ***** INSERT *****
870 W$=W$(YR)
880 W$=LEFT$(W$,X-1)+" "+MID$(W$,X,XM)
890 X=X-1
900 GOTO 760
910 REM ----- LINS -----
920 FOR Z=YM TO YR STEP -1
930  W$(Z+1)=W$(Z)
940 NEXT Z
950 W$(YR)=""
960 X=1:GOTO 320
970 REM ----- LDEL -----
980 FOR Z=YR TO YM
990  W$(Z)=W$(Z+1)
1000 NEXT Z
1010 X=1:GOTO 320
1020 REM ----- LINE COPY -----
1030 CURSOR 0,Y-1:PRINT STRING$(XM,"*");
1040 CURSOR 0,22:INPUT "> INPUT COPY LINE No.(1-40):";Z$
1050 Z=VAL(Z$):IF (Z<1)OR(Z>YM) THEN 1040
1060 W$(YR)=W$(Z)
1070 GOTO 320
1080 REM ----- JOINT -----
1090 W$=W$(YR)+W$(YR+1)
1100 W$(YR)=LEFT$(W$,XM)
1110 W$(YR+1)=MID$(W$,XM+1,255)
1120 GOTO 320
1130 REM ----- SEPERATE -----
1140 W$=W$(YR)
1150 W$(YR)=LEFT$(W$,X-1)
1160 W$(YR+1)=LEFT$(MID$(W$,X,XM)+W$(YR+1),XM)
1170 GOTO 320
1180 REM ----- WORD -----
1190 X=X+1:XX=X+1
1200 IF MID$(W$(YR),XX,1)="" THEN X=1:YR=YR+1:Y=Y+1:GOTO 510
1210 IF YR>YM THEN X=0:YR=YM:GOTO 320
1220 IF (MID$(W$(YR),X,1)=" ")AND(MID$(W$(YR),XX,1)<>" ")
     THEN X=XX:GOTO 510
1230 X=X+1:XX=X+1:GOTO 1200
2200 REM ===== PRINT ROUTINE =====
2210 YP=YM:FOR Y=YM TO 1 STEP -1
2220 IF W$(Y)<>"" THEN YP=Y:GOTO 2240
2230 NEXT Y
2240 FOR Y=1 TO YP
2250 LPRINT W$(Y)
2260 NEXT Y
2270 GOTO 150
3000 REM ===== main()
3010      IF J=2 THEN 3530
3020    CLS
3030    PRINT "        ****************************"
3040    PRINT "        *       データベース モノカキクン      *"
3050    PRINT "        ****************************"
```

```
3060     PRINT
3070     PRINT:PRINT "[1] -----> ｹ ﾝ ｻ ｸﾞ"
3080     PRINT:PRINT "[2] -----> WRITE / REWRITE"
3085     PRINT:PRINT "[3] -----> PRINT OUT"
3090     PRINT:PRINT "[4] -----> APPEND from Single file"
3100     PRINT:PRINT "[0] -----> E N D"
3110     PRINT:PRINT
3120     INPUT "*  INPUT No.:";JOB$:J=VAL(JOB$)
3130       IF JOB$="0" THEN END
3140     ON J GOTO 3200,3450,2200,4150
3150     GOTO 3120
3200 REM ===== SEARCH:
3210     CLS:PRINT "----- ｹ ﾝ ｻ ｸ -----":PRINT
3220     INPUT "* KEY-WORD = ";K$:K=LEN(K$)
3230     PRINT
3240     OPEN "I",#1,F$
3250          FOR Z=1 TO PM
3260              FOR ZZ=PL(Z-1)+1 TO PL(Z)
3270                  LINPUT#1,D$
3280                  D=LEN(D$)
3290                  FOR X=1 TO D+1-K
3300                       IF MID$(D$,X,K)=K$ THEN 3320
3310                  NEXT X:NEXT ZZ:GOTO 3330
3320              PRINT "  ﾌﾞﾝｼｮ No.";Z;PG$(Z)
3325              FOR ZX=ZZ+1 TO PL(Z):LINPUT#1,A$:NEXT ZX
3330          NEXT Z
3340     CLOSE:PRINT
3350     INPUT "* ﾅﾝﾊﾞﾝ ﾃﾞｽｶ (ｷｬﾝｾﾙ=[0]):";PG
3360     IF PG=0 THEN 3000
3370 REM ----- LOAD FILE:
3380     GOSUB 4050
3390     OPEN "I",#1,F$
3400          FOR X=1 TO PL(PG-1):LINPUT#1,D$:NEXT
3410          FOR X=1 TO PL(PG)-PL(PG-1)
3420              LINPUT#1,W$(X)
3430          NEXT X
3440     CLOSE:GOTO 300
3450 REM ===== WRITE/REWRITE:
3460     PRINT
3470     FOR Z=1 TO PM
3480          PRINT Z;PG$(Z)
3490     NEXT Z:PRINT
3500     INPUT "* ﾅﾝﾍﾟｰｼﾞﾃﾞｽｶ (ｼﾝｷ=[0]):";PG
3510       IF PG>0 THEN 3370
3520     GOSUB 4050:GOTO 300
3530 REM ----- SAVE FILE
3540     J=0:CLS
3550     PRINT "    ***** ﾃﾞｨｽｸﾍﾉ ﾄｳﾛｸ *****"
3560     GOSUB 4100
3570     PRINT:PRINT "1 -----> ｼﾝｷ ﾄｳﾛｸ
3580     PRINT:PRINT "2 -----> ﾏｴﾉ ﾌｧｲﾙｦ ｻｸｼﾞｮｼﾃ ﾄｳﾛｸ"
3590     PRINT:PRINT "0 -----> ｷｬﾝｾﾙ"
3600     PRINT:PRINT:INPUT "* INPUT No.";ANS
3610     ON ANS GOTO 3650,3850
3620     GOTO 3000
3650 REM ----- APPEND DOCUMENT:
3660       IF F$<>"00" THEN 3700
3670     INPUT "* FILE NAME =:";F$
3680     F0$=F$+"ind"
3690     OPEN "O",#1,F$:GOTO 3710
3700     OPEN "A",#1,F$
3710           FOR Y=1 TO PL
3720               PRINT#1,W$(Y)
3730           NEXT Y
3740     CLOSE
3750     PM=PM+1:PL(PM)=PL(PM-1)+PL
3760     PRINT:INPUT "* ﾌﾞﾝｼｮﾉ ﾅﾏｴﾊ:";PG$(PM)
3770     OPEN "O",#1,F0$
3780          PRINT#1,PM
3790          FOR Y=1 TO PM
3800              PRINT#1,PL(Y)
3810              PRINT#1,PG$(Y)
3820          NEXT Y
3830     CLOSE
3840     GOTO 3000
3850 REM ----- REWRITE:
3860     OPEN "I",#1,F$
3870     OPEN "O",#2,"KARI"
3880          FOR Y=1 TO PL(PG-1)
3890              LINPUT#1,A$
3900              PRINT#2,A$
3910          NEXT
3920          FOR Y=1 TO PL:PRINT#2,W$(Y):NEXT
3930          FOR Y=PL(PG-1)+1 TO PL(PG):LINPUT#1,A$:NEXT
3940          FOR Y=PL(PG)+1 TO PL(PM)
3950              LINPUT#1,A$
3960              PRINT#2,A$
3970          NEXT Y
3980     CLOSE
3990     KILL F$:NAME "KARI" AS F$
4000     PL=PL+PL(PG-1)-PL(PG)
4010     FOR Z=PG TO PM
4020         PL(Z)=PL(Z)+PL
4030     NEXT Z
4040 GOTO 3770
4050 REM ----- NEW:
4060 FOR Y=1 TO YM
4070     W$(Y)=""
4080 NEXT:RETURN
4100 REM ----- DELETE BLANK LINE:
4110     FOR Y=YM TO 1 STEP -1
4120         IF W$(Y)<>"" THEN 4140
4130     NEXT Y
4140     PL=Y:RETURN
4150 REM ===== APPEND from Single file:
4160     CLS:GOSUB 4050
4170     PRINT "    * 「ﾓﾉｶｷｸﾝ」 ﾌﾞﾝｼｮﾌｧｲﾙﾉ ｺﾞｳｾｲ"
4180     PRINT "    -----------------------------":PRINT
4190     INPUT "* INPUT FILE-NAME:";ANS$
4200     OPEN "I",#1,ANS$
4210          FOR Y=1 TO YM
4220               IF EOF(1) THEN 4250
4230              LINPUT#1,W$(Y)
4240          NEXT Y
4250     CLOSE#1:GOSUB 4100
4260     GOTO 3650
```

DBものかきくん　X1/turbo機能強化のための変更点

```
311  CONSOLE 0,25
3280 ]
3290 ] 削除
3300 IF INSTR(D$,K$)< >0 THEN 3320
3310 NEXT ZZ:GOTO 3330
3325 FOR ZX=ZZ+1 TO PL(Z):LINPUT#1,A$:NEXT ZX
```

「ものかきくん」は初めに自分で指定した文字数×行数で固定されたサイズの文書を1ページ使用して，そのままひとつの文書ファイルとしてセーブ/ロードしていました。「DBものかきくん」では複数文書をひとつのファイルとして扱っています。ファイル全体の中から特定のキーワードを検索するためです。

データベースでは検索を高速化したり，必要な部分のデータを高速ロードできるように「インデックス（索引）ファイル」というものを使います。今回のDBものかきくんではこのインデックスファイルを使ってみました。

構成は次のとおりです。

〔文書数IM，文書1の行数PL(1)，文書1の名前PG$(1)，文書1から文書2までの行数PL(2)，文書2の名前PG$(2)，……，文書1から文書IMまでの行数PL(IM)，文書IMの名前PG$(IM)〕

この情報を各変数に読み取って，文書ファイル本体の中で検索する文書の位置を知ります。文書ファイルには文書1の1行目から文書IMの最終行までが順に並べてありますから，たとえば文書Nの行の位置はPL(N−1)＋1行目からPL(N)行目までというのがすぐにわかるのです。

本格的なデータベースではランダムファイル（記入場所から一発で情報を取り出せるファイル。ただしへたに使うと遅い）を使うことが多いので，インデックスファイルをほとんどのケースでは使っているようです。

4 究極の簡単プログラム

Pro. 3

文字列を一瞬のうちに検索でき、データの追加，削除，更新，セーブ / ロードも自由自在のすぐに使えるデータベース開発ツールです。なによりフリーエリアがほとんど使えるのが魅力です。機種により日本語対応です。

〔プログラム〕 なし

プログラムなし，0行のプログラムがついにBASIC塾に登場です。以前，X1 turbo用5行ワープロソフトが掲載されましたが，それをはるかに下回る究極の0行データベースです。説明の前に次のリストを見てください。雑誌住所録のデータです。

```
10000 'Oh!MZ,パソコン
```

10010'東京都千代田区四番町 2-1
10020'03(265)5808
10100'少年ジャンプ，コミック
10110'東京都千代田区一ツ橋 2-5-10
10120'03(230)6171
10200'ASCII，パソコン
10210'　⋮　　⋮
　⋮　⋮　　⋮
(以下略)

これはプログラムのように見えますが，ただのデータ群です。「じゃ，このデータを使って何か作業するためのプログラムは？」それははっきり言ってありません。自分であれこれと作るかわりにBASIC言語そのものを使います。LISTとかDELETEとかのダイレクトコマンド（プログラムでは使わない）です。

さて，プログラムが0行なので，利用するためには工夫しなければなりません。「最小限の手続き」を2つ決めます。

1)入力開始行は1000行か10000行にする。

2)ひとつの情報ごとに100行ずつ，と範囲を決める。

すなわち1番目のデータは10000行から10099行，2番目のデータは10100行から10199行まで……とするのです。こうしておくことで，以下の作業が整ったものになります。

入力

プログラム作成時と同様にREM(')または DATA 文の形で自由にデータを記入していきます。連続入力時は

AUTO　(入力開始行番号)，(行間隔)

を利用します。エディタ用命令語で，なんと最終回になっての初登場です。

検索　SEARCH“(キーワード)”

初登場の SEARCH 命令を使用します。これはキーワードが含まれる行をすべて表示してくれるデバッグ用の命令語です。例としてはさきほどのリストから「パソコン」を検索します。

SEARCH　“パソコン”
10000'Oh！MZ，パソコン
10200'ASCII，パソコン
　⋮　　⋮
OK

表示　LIST (行番号)－(行番号)

例では「Oh！MZ」は10000行と検索できました。100行くぎりで入力してありますから

LIST　10000－10099

で「Oh！MZ」について蓄積した情報がすべて閲覧できます。

印刷　LLIST　(行番号)－(行番号)　(Hu)
　　LIST/T　(行番号)－(行番号)　(S系)

行番号は付きますが，指定の範囲の情報をすべてプリンタで印刷します。

削除　DELETE　(行番号)－(行番号)

たとえば少年ジャンプの情報が不要となったら，

DELETE　10100－10199

とします。

変更　EDIT　(行番号)

データを書き直したい行をSEARCHやLISTで発見したら，これを使います。

SAVE/LOAD

そのものずばりセーブ，ロードです。説明は不要でしょう。

また，機種によってはさらに親切な命令語も用意されています。X1turbo，MZ-2500では，

AUTO＊　　自動的に'(REM)付きの行を発生してくれます。
LIST＊　　逆に行番号と'(REM)なしで，表示します。
LLIST＊　　上の印刷命令です。

の3種の「＊」付き命令があります。

BASIC塾をスタートしたとき，パソコンをプログラムなしで使う方法について提唱しました。このBASIC自体をデータベース開発ツールにする考えはいわばその決定版と言えるでしょう。

もちろん，数百ステップ以上の「巨大」なプログラムを膨大な労力をかけて作成する姿は感動的なのですが，ちょっと頭を使えば初めからタダで付いているBASICをここまで活用できるのです。こういうことが可能だということを覚えていてください。

それにしてもビジネス用市販ソフトの代表選手であるデータベース開発ツールが無料，0行で代行できるなんて爽快な話ですね。

5 最後のごあいさつ

将来は世界の全人口がソフトウェアを開発しなければならない，という「ソフトウェア・クライシス論」があります。これを回避するためには服と同じようにレディーメイド，イージーオーダーのソフトを活用していかなければならないそうです。

パソコンを購入したエンドユーザーにとっても，市販ソフトを上手に利用していくことが必要不可欠となってきました（もちろん買いたくても買えない機種が多い)。では自作ソフトの位置づけは？　私はいつも思うのですが，上手なパソコンの利用者になるには「領域」の見極めが必要です。それは，この作業は市販ソフト，この作業はこのパソコンでは無理，この作業は自作しなくては…… といった判断です。これがわからない人は「パソコンって使いみちがない」とか，「あんなのゲーム機かワープロだよ」ということになってしまいます。

無料で付いていて，比較的わかりやすいBASIC言語でソフトを自作するためには何に使うのかを理解しなければならないわけです。この作業がパソコンを使ううえで最も難しいところですが，12回の連載があなたのパソコン活用法の参考になったとしたら幸いです。では，しばらく休息に入ります……。

マシン語体操1・2・3　Exercise 6

特訓テニスでシェイプアップ

Izumi Daisuke
泉　大介

前回の最後で少し触れておいたとおり，今回は我々の相棒Z80の動作について，もっと詳しくみていくことにします。Z80はいったいどのようにして私たちが書いたプログラムを実行していくのでしょう。では探検の旅へ出発です。

マシン語とアセンブリ言語

皆さんに，そろそろマシン語というものの正体を明かそうかと思います。前回までの講座の中で扱ってきたのはマシン語と1対1に対応しているアセンブリ言語でした。1対1に対応しているという言葉からもおわかりのように，たとえば「LD A,7」という命令にはこれに対応するマシン語があるのです。簡単な例をいくつかあげてみましょう。

例）　CALL　　………CDH
　　　CALL　NZ,………C4H
　　　JP　　　………C3H
　　　JP　C,　………DAH

これまでに作ってきたサンプルをもう一度確認してみてください。「CALL 1FF4H」のようなプログラムの左側のマシン語部分に，上にあげたような16進数を発見できるでしょう。さらに詳しく話すと，たとえば「CALL NZ, 1FFDH」は次のようなマシン語になります。

CALL　NZ, 1FFDH………C4H FDH 1FH

Z80の前身i8080から受け継いだのだと思うのですが，Z80では命令中にアドレスが入っているとき，おもしろい現象が起きるのです。1FFDHとFDH 1FHをよ～く見比べてみてください。お気付きですか？　1FHとFDHが逆になっているでしょう。具体的な例をいくつか例1にあげてみました。

例1　アドレスの入った命令

```
0000                    1 ;  SAMPLE - 1
0000                    2 ;
0000                    3
8000                    4        ORG     8000H
8000                    5        ;
8000 C3 F4 1F           6        JP      1FF4H
8003 CD 34 12           7        CALL    1234H
8006 DA 55 44           8        JP      C,4455H
8009                    9        ;
8009 3A 45 23          10        LD      A,(2345H)
800C 22 AB 89          11        LD      (89ABH),HL
```

この例はプログラムではなく，単に命令を並べたてただけなので実行しないでください。暴走しますよ。

これはまだ私がマシン語初心者だったころの話なのですが，アドレスの上位と下位がひっくり返ることに気付かず，さんざん暴走させた思い出があります。特にハンドアセンブルをしている皆さんは気を付けてくださいね。

ここでちょっと見方を変えてみるとおもしろいことに気付きます。例2を見てください。

例2　英小文字→英大文字変換プログラム

```
0000                1 ;  SAMPLE - 2
0000                2 ;
0000                3
8000                4          ORG     8000H
8000                5          ;
8000                6 GETL:    EQU     1FD3H
8000                7 MSX:     EQU     1FE5H
8000                8 LETNL:   EQU     1FEEH
8000                9
8000 11 00 90      10          LD      DE,9000H
8003 CD D3 1F      11          CALL    GETL
8006 1A            12          LD      A,(DE)
8007 FE 1B         13          CP      1BH        ; Break Check
8009 C8            14          RET     Z
800A               15          ;
800A CD 14 80      16          CALL    SBRTN
800D CD E5 1F      17          CALL    MSX
8010 CD EE 1F      18          CALL    LETNL
8013 C9            19          RET
8014               20
8014 D5            21 SBRTN:   PUSH    DE
8015 1A            22 SBRTN1:  LD      A,(DE)
8016 B7            23          OR      A          ; Line End ?
8017 28 07         24          JR      Z,SBRTN2
8019 CD 22 80      25          CALL    UPPER
801C 12            26          LD      (DE),A
801D 13            27          INC     DE
801E 18 F5         28          JR      SBRTN1
8020 D1            29 SBRTN2:  POP     DE
8021 C9            30          RET
8022               31
8022 FE 61         32 UPPER:   CP      'a'
8024 D8            33          RET     C
8025 FE 7B         34          CP      'z'+1
8027 D0            35          RET     NC
8028 E6 DF         36          AND     0DFH       ; 1101 1111b
802A C9            37          RET
```

これは，GETLルーチンで1行入力したあと，英小文字をすべて英大文字に変換するプログラムです。

SBRTNというラベルがありますね。この程度の短いプログラムならSBRTNがどこにあるのかはすぐにわかりますが，S-OSのソースリストくらい大きくなると，CALL命令が出てきた途端にサブルーチンを探すのがいやになってしまいます。ところが，サブルーチンの開始アドレスはソースの左のオブジェクトの中にち

ゃんと書いてあるのです。16行を見てください。「CALL SBRTN」はマシン語で「CD 14 80」となっていて，14 80の上位と下位をひっくり返すと……ほら SBRTN の開始アドレスになったでしょう。32行のUPPERというサブルーチンでも試してみてください。

このように，マシン語部分とソースを見比べながらプログラムを追っていけば解析が簡単にできるのです。もうラベルも怖くないですね。

プログラムカウンタのお話

Z80 はどうやってプログラムを読みこんでいるのか，どうやってプログラムを実行しているのか，皆さんにとってこれは大いに興味のあるところだと思います。実はこれは次のような方法で行われています。

Z80のレジスタの中にプログラムカウンタ（PC）というレジスタがあり，このレジスタを使ってZ80はメモリの内容を読み出します。具体的には，

1）PCが指すアドレスの内容を読み出す。

2）その結果，さらに情報を必要とするときは読み出しを続ける（たとえば，B7Hは「OR A」でそれ以上の読み出しは必要ないが，CDHはあと2バイト読み出さなければCALLを実行できない)。

3）必要な情報が全部揃ったら，その命令の実行を開始する。

特に注意してほしいのは，3）の時点で PC は次の命令のあるアドレスを指している点です。先月JR命令をやったときに「相対位置の計算はJR命令の次の命令があるアドレスを基準にする」と言いましたが，これで理解していただけると思います。JR命令はPCの値に対する相対ジャンプを行い，実行時にPCは次に読みこむべき命令の入ったアドレスを指しているのです。

さて，ジャンプとはいったいどういう処理なのでしょう。これも実に簡単で，PCにジャンプ先のアドレスを与えることなのです。たとえば「JP 8000H」という命令を実行すれば，PCに8000Hが入ります。これは，「次は8000H番地に入っているデータを解釈実行するんだよ」と命令することにほかなりません。そしてこれがジャンプの正体です。

ではCALLはどうでしょうか。CALLはまず現在のPCの値をスタックにPUSHします（都合よくRETで帰ってくるアドレスになっていますね)。そしてCALL先のアドレスをPCへ入れます。つまりジャンプするわけです。サブルーチン中のRETで先ほどスタックに積んでおいたリターンアドレスをPCに入れると，リターン完了という具合です。

このように，Z80はメモリに蓄えられた情報を PC というレジスタの指すアドレスに従って読みこみ，実行することによって動いているのです。意外に単純なものだと思いませんか？

これであなたも痩せられる

第4回のマシン語体操で，EX命令を解説しましたね。EXを使わなければ「EX DE, HL」の場合，

```
    PUSH  HL
    LD    L, E
    LD    H, D
    POP   DE
```

と長い処理を書いてやらなければなりません。

EXのほかにもシェイプアップのための命令がいくつかあり，今回はそれらの中でも比較的ひんぱんに利用されているものについてお話ししようと思います。

〈文法 1〉

デクリメントジャンプノンゼロ
DJNZ　　e　　eは1バイトの相対値

DJNZ はループを作るときに，よく使われている命令で，次のような動作をします。

1）DEC B

2）Bが0でなければ，JR e

もしB=1のときにDJNZを実行したとすると，1）でB=0となりますから2）は素通りして次の命令の実行に取りかかります。このとき注意してほしいのは，1）でB=0となってもゼロフラグが変わらないということです。DJNZ 以前の状態がそのまま保存されます。

DJNZ を使わないループと使ったループを例3に示します。

例3　DJNZを使わないループ，使ったループ

```
0000              1 ;  SAMPLE - 3
0000              2 ;
0000              3
8000              4          ORG     8000H
8000              5          ;
8000              6 PRINT:   EQU     1FF4H
8000              7 LETNL:   EQU     1FEEH
8000              8
8000 06 0A        9          LD      B,10
8002 3E 2A       10          LD      A,'*'
8004 CD F4 1F    11 LOOP:    CALL    PRINT
8007 05          12          DEC     B
8008 20 FA       13          JR      NZ,LOOP
800A CD EE 1F    14          CALL    LETNL
800D             15          ;
800D 06 0A       16          LD      B,10
800F 3E 2A       17          LD      A,'*'
8011 CD F4 1F    18 LOOP1:   CALL    PRINT
8014 10 FB       19          DJNZ    LOOP1
8016 CD EE 1F    20          CALL    LETNL
8019 C9          21          RET
```

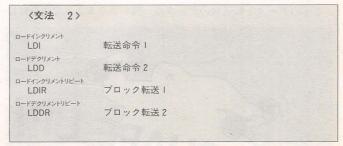
12行と13行を書き換えたのが19行です。DJNZ を使うと1バイト少なくなりますね。それにアルゴリズムも把握しやすくなります。このあたりがDJNZが多用されている理由なのです。Bに入れる値を変えてやれば，好きな数だけ星を書くことができます。

〈文法 2〉

ロードインクリメント
LDI　　転送命令1

ロードデクリメント
LDD　　転送命令2

ロードインクリメントリピート
LDIR　　ブロック転送1

ロードデクリメントリピート
LDDR　　ブロック転送2

今度はちょっと大がかりな命令で，メモリ上のデータを別の場所へ転送する場合によく利用される命令です。LDIとLDDの動作を概念的に表すと，次のようになります。

```
LDI : LD   (DE),(HL) ;こんな命令はない
      INC  HL        ;注目
      INC  DE        ;注目
      DEC  BC
LDD : LD   (DE),(HL)
      DEC  HL        ;注目
      DEC  HL        ;注目
      DEC  BC
```

そしてLDIRとLDDRは，LDIとLDDの動作をBCレジスタが0になるまで繰り返すのです。具体的な使用例を例4に示します。

例4　データ転送プログラム

```
0000                 1 ;  SAMPLE - 4
0000                 2 ;
8000                 3          ORG      8000H
8000                 4          ;
8000                 5 MSG:     EQU      1FE8H
8000                 6
8000 ED 4B 12 80     7          LD       BC,(WORK) ; BC = SIZE
8004 21 14 80        8          LD       HL,WORK+2
8007 11 00 90        9          LD       DE,9000H
800A D5             10          PUSH     DE
800B ED B0          11          LDIR
800D D1             12          POP      DE
800E CD E8 1F       13          CALL     MSG
8011 C9             14          RET
8012                15
8012 26 00          16 WORK:    DEFW     38
8014 42 41 4E 47    17          DEFM     "BANG BANG MAXWELL'S "
8018 20 42 41 4E
801C 47 20 4D 41
8020 58 57 45 4C
8024 4C 27 53 20
8028 53 59 4C 42    18          DEFM     "SYLBER HAMMER ..."
802C 45 52 20 48
8030 41 4D 4D 45
8034 52 20 2E 2E
8038 2E
8039 0D             19          DEFB     0DH
```

このプログラムは，WORKの内容を9000_H番地以降へコピーするプログラムです。9行でDEレジスタに9000_Hを入れ，MSGルーチンを使って実際に表示してします。

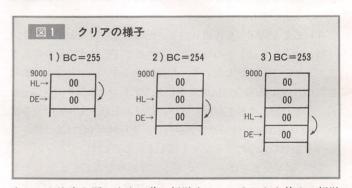
メモリ上のある領域をクリアしたい，またはある数値で埋め尽くしたい，そんなことがよくあると思います。このときにもLDIRやLDDRが役立ってくれます。例として9000_H番地から$90FF_H$番地の内容をクリアするプログラムを作ってみました。例5です。

クリアするエリアの先頭(HL)に0を書き込み，それを順に次に送ってやることでクリアをしています。わかりにくいかもしれないので，この様子を図1に示します。BCレジスタにセットする値は，実際に埋め尽くしたい数より1つ小さな数をセットします。この例では256バイトクリアしたいので，255ですね。

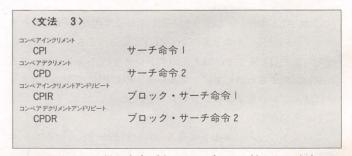
もとのデータと転送後のデータの一部が重なるような場合には

例5　指定領域をクリアするプログラム

```
0000                 1 ;  SAMPLE - 5
0000                 2 ;
8000                 3          ORG      8000H
8000                 4         .;
8000                 5 MSG:     EQU      1FE8H
8000                 6 PRTHL:   EQU      1FBEH
8000                 7 LETNL:   EQU      1FEEH
8000                 8
8000 21 00 90        9          LD       HL,9000H
8003 36 00          10          LD       (HL),0
8005 11 01 90       11          LD       DE,9001H
8008 01 FF 00       12          LD       BC,255
800B ED B0          13          LDIR
800D                14          ;
800D C5             15          PUSH     BC
800E D5             16          PUSH     DE
800F 11 33 80       17          LD       DE,MES1
8012 CD E8 1F       18          CALL     MSG
8015 CD BE 1F       19          CALL     PRTHL      ; HL
8018 CD EE 1F       20          CALL     LETNL
801B 11 39 80       21          LD       DE,MES2
801E CD E8 1F       22          CALL     MSG
8021 E1             23          POP      HL
8022 CD BE 1F       24          CALL     PRTHL      ; DE
8025 CD EE 1F       25          CALL     LETNL
8028 11 3F 80       26          LD       DE,MES3
802B CD E8 1F       27          CALL     MSG
802E E1             28          POP      HL
802F CD BE 1F       29          CALL     PRTHL      ; BC
8032 C9             30          RET
8033                31
8033 48 4C 20 3D    32 MES1:    DEFM     "HL = "
8037 20
8038 0D             33          DEFB     0DH
8039 44 45 20 3D    34 MES2:    DEFM     "DE = "
803D 20
803E 0D             35          DEFB     0DH
803F 42 43 20 3D    36 MES3:    DEFM     "BC = "
8043 20
8044 0D             37          DEFB     0DH
```

図1　クリアの様子

ちょっと注意を要します。前に転送するか，それとも後ろに転送するかで，LDIRとLDDRを使い分けなければいけません。そうでないともとのデータを壊してしまうのです。どんなときにどうすればいいのか，皆さんで研究してみてください。

〈文法　3〉

CPI（コンペアインクリメント）	サーチ命令1
CPD（コンペアデクリメント）	サーチ命令2
CPIR（コンペアインクリメントアンドリピート）	ブロック・サーチ命令1
CPDR（コンペアデクリメントアンドリピート）	ブロック・サーチ命令2

これはサーチを行う命令です。Aレジスタに捜したい文字のアスキーコード，HLレジスタに検索を始めるアドレスを入れて実行します。動作は次のとおりです。

CPI：Aと(HL)の内容を比較し，INC HLとDEC BCを行う。A=(HL)のときのみゼロフラグが立つ。

CPD：INC HLの代わりにDEC HLを行うことを除いてCPIと同じ。

CPIR，CPDRはこの動作をBCレジスタが0になるまで繰り返します。このときもBC＝0ではゼロフラグは立ちませんから，CPIRやCPDRの次に「JR Z, SAME」という命令がある場合，SAMEへジャンプするのは同じものを見つけたときだけとなります。

CPIRを利用してBASICのINSTR命令もどきを作ってみました。例6です。

例6　CPIRを使ったINSTR命令

```
0000                 1 ;  SAMPLE - 6
0000                 2 ;
8000                 3          ORG     8000H
8000                 4          ;
8000                 5 PRTHX:   EQU     1FC1H
8000                 6
8000 11 2B 80        7          LD      DE,STR
8003 01 00 00        8          LD      BC,0
8006 D5              9          PUSH    DE
8007 1A             10 LOOP:    LD      A,(DE)
8008 FE 0D          11          CP      0DH
800A 28 04          12          JR      Z,L100
800C 13             13          INC     DE
800D 03             14          INC     BC      ; BC = LENGTH
800E 18 F7          15          JR      LOOP
8010 D1             16 L100:    POP     DE      ; DE = START ADR
8011 CD 18 80       17          CALL    INSTR
8014 CD C1 1F       18          CALL    PRTHX
8017 C9             19          RET
8018                20
8018                21 INSTR:
8018 1A             22          LD      A,(DE)
8019 13             23          INC     DE
801A 0B             24          DEC     BC
801B C5             25          PUSH    BC
801C EB             26          EX      DE,HL
801D ED B1          27          CPIR
801F 28 04          28          JR      Z,INSTR1
8021 C1             29          POP     BC
8022 AF             30          XOR     A
8023 18 05          31          JR      INSTR2
8025 E1             32 INSTR1:  POP     HL
8026 B7             33          OR      A
8027 ED 42          34          SBC     HL,BC
8029 7D             35          LD      A,L
802A C9             36 INSTR2:  RET
802B                37
802B 43             38 STR:     DEFB    'C'
802C 41 42 43 44    39          DEFM    "ABCDEFG"
8030 45 46 47
8033 0D             40          DEFB    0DH
```

38行のDEFBのところに書いてあるのが捜したい文字，39行のDEFM以降が比較したい文字列です。INSTR をコールする場合の条件はDEレジスタが文字列の先頭を指していることと，BCレジスタに文字列の長さが入っていることです。SHARP BASICにはINSTR命令がないので，BASIC から呼んで使えることを念頭に作ってみました。BASICからは，

A＄＝“2”＋“2468”：USR(＄××××，A＄)

のようにして使います。最初の“2”が捜したい文字，“2468”が比較したい文字列です。これはHuBASICなどの

ITSTR(“2468”，“2”)

に相当します。××××はINSTRがあるアドレスです。INSTRサブルーチンはリロケータブルに作ってあるので，適当にLIMITを切って配置してください。なおこのサブルーチンは，パラメータがSHARP BASIC用になっているので HuBASIC からは使えません。

INSTRの結果はAレジスタに入って返ってきます。見つからなければA＝0，見つかったときには何番目にあるのかがAに入っています。このままではBASICから使えないので，36行のRETを「LD (0F000H)，A：RET」に変更します。マシン語では802A$_H$番地の「C9」を「32 00 F0 C9」とします。F0$_H$と00$_H$が逆になっていますね。今回やったことを思い出してください。BASICでUSR を実行したあとA＝PEEK(＄F000)とでもすれば，Aレジスタの値を知ることができます。F000$_H$番地というのは説明のために便宜上決めただけなので，INSTRを置いたアドレスに合わせて適当に決めてください。

卒業証書授与

6回にわたってZ80のマシン語についてお話ししてきました。基本的なことからZ80の動作原理にいたるまで，これだけ理解しておいてもらえれば，という必要最少限のことはすべてやったつもりです。

扱った命令数は27語です。たいていのプログラムはこの範囲の命令語で書かれており，解読にあたってもそう困ることはないと思います。基本的なことはすべて，もう皆さんの頭の中に入っているのですから。

というわけで，ここに卒業証書を授与したいと思います。今回までに習得した基本知識を，どのように応用しプログラムを作っていくか，S-OSのソースリストやアプリケーションプログラムのソースリストが，皆さんの格好の研究材料となることでしょう。わからないことがありましたら，講座を読み返してみてください。きっとどこかに書かれていることの応用で，かたがつくことと思います。

ご愛読ありがとうございました。またお会いしましょう。

応/用/プ/ロ/グ/ラ/ム/⑥

スピード・テニス

最後にお届けする応用プログラムは，以前のBASIC特集の折に発表した「ひとりテニス」をマシン語にしたものです。SHARP BASICの速さに助けられてあれほどのスピードを実現できたわけですが，それに輪をかけて速くなっています。

最初のスピードはBASIC版とそれほど変わりません。しかし10球を超えるとどんどん速くなっていきます。WAITというラベルのところでスピードを調節しているのですが，ウェイトが0に近くなると画面すら表示速度に追いついていけず，パニックを起こしてしまいます。私自身まさかこれほど速いとは思わなかったので，ウェイトを入れずに作ったバージョンではア然としてしまい，ゲームどころの騒ぎではなくなってしまいました。

それではプログラムの説明に入ります。読者の皆さんには大変申しわけないのですが，あまり見やすいプログラムではなくなってしまいました。ごめんなさい。その分一生懸命説明しますから許してください。

14〜17行では初期設定を行っています。コートを表示（22〜29行）し，ラケットの位置を決めたあと，ボールを発射する位置を設定します。先月同様キー入力に要した時間を乱数とみなして使いました。45〜50行で0〜37の乱数が発生するので，それに1を加え1〜38としました(53〜57行)。さらに先ほど発生させた乱数

が奇数か偶数かで，ボールが右向きに打ち出されるか，左向きに打ち出されるかを決定しています。

X方向，Y方向のベクトルが入れてあるのがBXV，BYVの2つのワークエリアです。正方向に飛ぶときには1，負方向に飛ぶときにはFF_Hが入っています。FF_Hというのはちょっと奇妙な数字ですね。ボールが左斜め上に飛んでいるとしましょう。今ボールが（10,10）にあるとすると，次の瞬間(9,9)に移動しますね。さて，

```
LD   A, 10
ADD  A, FFH
```

の結果，Aはいくつになりますか？　キャリフラグが立って，Aは9です。つまりキャリフラグを無視してやればFF_Hを－1と考えてもよさそうです。負の方向のベクトルとして私がFF_Hを選んだのは，こういう理由からです。

泥沼になったメインルーチンですが，75～77行ではボールをまず動かします。MOVEというサブルーチン（119行～）でやっているのは，前にボールがあった座標(BALBK)にスペースを書き，新しい座標(BALXY)にOを書くという作業です。

ついでキー入力，ボールの次の座標のチェック，ボールの新しい座標のセットを経て，ウェイトをかけるルーチンへとプログラムは続きます。ウェイトのための空ループが終わるとふたたびMAINへジャンプしてボールを動かすという繰り返しです。

KEYINは，ボールが1回移動する間にラケットを2回動かせるよう，こんな奇妙な形をしています。

CHECKは，ボールがコートから飛び出さないよう監視するルーチンです。右，左，上端にボールがきたときにはベクトルを書き換え，跳ね返るようになっています。ボールが下端にきたときには，MEET？へジャンプします。

MEET？はボール位置にラケットがあるかどうかを調べます。Bに7をロードしていますね。LCTXYはラケットの左端のスペースのアドレスなので，ここから7つ分，つまりラケット右端のスペースまでの間にボールがあるかどうかをチェックしているのです。ズルをして，184行を「LD B,40」にしてラケットを左端に持っていけば無敵になります。マシン語の速さを堪能してください。

ラケットに当たったときの処理は213行以降で。問題はラケットに当たらなかった場合に起こります。現在，スタックには80行の「CALL CHECK」で積まれたリターンアドレスが残っているので，これを捨ててやらなければなりません（190行）。でないと，ゲームを終える（210行）つもりが8089_H番地へと帰るはめになり，暴走してしまいます。本当はこういう処理はメインルーチン内ですべきことで，これこそ泥沼の泥沼たるゆえんなのです。本当にごめんなさい。

さて遊び方です。S-OSやZEDAからJ8000で始まります。「HIT SPC BAR」と表示されますので，スペースバーを押してください。ラケットの移動はNとMの2つのキーで行います。Nで左，Mで右に動きます。

「え～ん速いよー」という方は17行でHLに入れている数値を変えてみてください。標準は，X1で2500_H，MZ-80B/2000/2200で2000_H，MZ-80K/C/1200/700/1500で1500_Hです。

さあ，あなたはマシン語に勝てるか！

スピード・テニス　ソースリスト

```
0000                   1 ;  SPEED TENNIS
0000                   2 ;
8000                   3         ORG     8000H
8000                   4         ;
8000                   5 PRINT:  EQU     1FF4H
8000                   6 MSG:    EQU     1FE8H
8000                   7 GETKY:  EQU     1FD0H
8000                   8 BELL:   EQU     1FC4H
8000                   9 PRTHX:  EQU     1FC1H
8000                  10 LOC:    EQU     201EH
8000                  11
8000                  12 ;  ｼｮｷ ｾｯﾃｲ
8000                  13 ;
8000                  14 TENNIS:
8000 AF               15         XOR     A
8001 32 02 82         16         LD      (REP),A
8004 21 00 25         17         LD      HL,2500H
8007 22 8D 80         18         LD      (WAIT+1),HL
800A                  19         ;
800A 3E 0C            20         LD      A,0CH
800C CD F4 1F         21         CALL    PRINT
800F 3E 23            22         LD      A,'#'
8011 06 27            23         LD      B,39
8013 CD F4 1F         24 LOOP:   CALL    PRINT
8016 10 FB            25         DJNZ    LOOP
8018 21 00 00         26         LD      HL,0      ;  0,0
801B CD 99 81         27         CALL    LINE
801E 21 26 00         28         LD      HL,0026H  ; 38,0
8021 CD 99 81         29         CALL    LINE
8024 21 10 18         30         LD      HL,1810H  ; 16,19
8027 22 FA 81         31         LD      (LCTXY),HL
802A CD 1E 20         32         CALL    LOC
802D 11 F2 81         33         LD      DE,LCKT
8030 CD E8 1F         34         CALL    MSG
8033                  35         ;
8033 21 0A 0A         36         LD      HL,0A0AH
8036 CD 1E 20         37         CALL    LOC
8039 11 A5 81         38         LD      DE,MES1
803C CD E8 1F         39         CALL    MSG
803F                  40         ;
803F CD D0 1F         41 LOOP1:  CALL    GETKY
8042 B7               42         OR      A
8043 20 FA            43         JR      NZ,LOOP1
8045                  44         ;
8045 06 25            45 LOOP2:  LD      B,37
8047 CD D0 1F         46 LOOP3:  CALL    GETKY
804A FE 20            47         CP      20H
804C 28 04            48         JR      Z,STRT
804E 10 F7            49         DJNZ    LOOP3
8050 18 F3            50         JR      LOOP2
8052                  51
8052                  52 STRT:
8052 04               53         INC     B
8053 68               54         LD      L,B
8054 26 17            55         LD      H,23
8056 22 FE 81         56         LD      (BALXY),HL
8059 22 FC 81         57         LD      (BALBK),HL
805C 21 0A 0A         58         LD      HL,0A0AH
805F CD 1E 20         59         CALL    LOC
8062 11 B1 81         60         LD      DE,MES2
8065 CD E8 1F         61         CALL    MSG
8068 3E 01            62         LD      A,1
806A A0               63         AND     B         ; VECTOR CHOICE
806B 20 04            64         JR      NZ,STRT1
806D 3E FF            65         LD      A,0FFH
806F 18 02            66         JR      STRT2
8071 3E 01            67 STRT1:  LD      A,1
8073 32 00 82         68 STRT2:  LD      (BXV),A   ; SET VECTOR
8076 3E FF            69         LD      A,0FFH
8078 32 01 82         70         LD      (BYV),A
807B                  71
807B                  72 ;  MAIN ROUTINE
807B                  73 ;
807B                  74 MAIN:
807B 3E 4F            75         LD      A,'O'
807D 21 FC 81         76         LD      HL,BALBK
8080 CD C7 80         77         CALL    MOVE
8083                  78         ;
8083 CD 96 80         79         CALL    KEYIN
8086 CD E2 80         80         CALL    CHECK
8089 CD 13 81         81         CALL    SET
808C                  82         ;
808C 01 00 25         83 WAIT:   LD      BC,2500H
808F 0D               84 WAIT1:  DEC C
8090 20 FD            85         JR      NZ,WAIT1
8092 10 FB            86         DJNZ    WAIT1
8094                  87         ;
8094 18 E5            88         JR      MAIN
8096                  89
8096                  90 KEYIN:
8096 CD 99 80         91         CALL    KEYIN1
8099                  92         ;
8099 CD D0 1F         93 KEYIN1: CALL    GETKY
809C B7               94         OR      A
809D C8               95         RET     Z
809E FE 4E            96         CP      'N'
80A0 28 0F            97         JR      Z,KEYIN2
80A2 FE 4D            98         CP      'M'
80A4 C0               99         RET     NZ
80A5                 100         ;
80A5 3A FA 81        101         LD      A,(LCTXY)
80A8 FE 20           102         CP      32
80AA C8              103         RET     Z
80AB 3C              104         INC     A
80AC 32 FA 81        105         LD      (LCTXY),A
80AF 18 09           106         JR      LCTPRT
80B1 3A FA 81        107 KEYIN2: LD      A,(LCTXY)
80B4 B7              108         OR      A
80B5 C8              109         RET     Z
80B6 3D              110         DEC     A
80B7 32 FA 81        111         LD      (LCTXY),A
80BA                 112
80BA 2A FA 81        113 LCTPRT: LD      HL,(LCTXY)
80BD CD 1E 20        114         CALL    LOC
```

```
80C0 11 F2 81         115         LD      DE,LCKT
80C3 CD E8 1F         116         CALL    MSG
80C6 C9               117         RET
80C7                  118
80C7                  119 MOVE:
80C7 F5               120         PUSH    AF
80C8 5E               121         LD      E,(HL)
80C9 23               122         INC     HL
80CA 56               123         LD      D,(HL)
80CB 23               124         INC     HL
80CC EB               125         EX      DE,HL
80CD CD 1E 20         126         CALL    LOC
80D0 3E 20            127         LD      A,20H
80D2 CD F4 1F         128         CALL    PRINT
80D5 EB               129         EX      DE,HL
80D6 5E               130         LD      E,(HL)
80D7 23               131         INC     HL
80D8 56               132         LD      D,(HL)
80D9 EB               133         EX      DE,HL
80DA CD 1E 20         134         CALL    LOC
80DD F1               135         POP     AF
80DE CD F4 1F         136         CALL    PRINT
80E1 C9               137         RET
80E2                  138
80E2                  139 CHECK:
80E2 3A FE 81         140         LD      A,(BALXY)
80E5 21 00 82         141         LD      HL,BXV
80E8 86               142         ADD     A,(HL)
80E9 B7               143         OR      A
80EA CC 0A 81         144         CALL    Z,CHGXV
80ED FE 26            145         CP      38
80EF CC 0A 81         146         CALL    Z,CHGXV
80F2                  147         ;
80F2 3A FF 81         148         LD      A,(BALXY+1)
80F5 23               149         INC     HL
80F6 86               150         ADD     A,(HL)
80F7 B7               151         OR      A
80F8 CC 01 81         152         CALL    Z,CHGYV
80FB FE 18            153         CP      24
80FD CA 2C 81         154         JP      Z,MEET?
8100                  155         ;
8100 C9               156         RET
8101                  157
8101 3A 01 82         158 CHGYV:  LD      A,(BYV)
8104 EE FE            159         XOR     0FEH
8106 32 01 82         160         LD      (BYV),A
8109 C9               161         RET
810A                  162         ;
810A 3A 00 82         163 CHGXV:  LD      A,(BXV)
810D EE FE            164         XOR     0FEH
810F 32 00 82         165         LD      (BXV),A
8112 C9               166         RET
8113                  167
8113                  168 SET:
8113 2A FE 81         169         LD      HL,(BALXY)
8116 22 FC 81         170         LD      (BALBK),HL
8119 21 00 82         171         LD      HL,BXV
811C 3A FE 81         172         LD      A,(BALXY)
811F 86               173         ADD     A,(HL)
8120 32 FE 81         174         LD      (BALXY),A
8123 23               175         INC     HL
8124 3A FF 81         176         LD      A,(BALXY+1)
8127 86               177         ADD     A,(HL)
8128 32 FF 81         178         LD      (BALXY+1),A
812B C9               179         RET
812C                  180
812C                  181 MEET?:
812C 21 FE 81         182         LD      HL,BALXY
812F 3A FA 81         183         LD      A,(LCTXY)
8132 06 07            184         LD      B,7
8134 BE               185 MEET?1: CP      (HL)
8135 28 3D            186         JR      Z,MEET
8137 3C               187         INC     A
8138 10 FA            188         DJNZ    MEET?1
813A                  189         ;
813A E1               190 END:    POP     HL          ; RETURN ADDRESS
813B 3E 0C            191         LD      A,0CH
813D CD F4 1F         192         CALL    PRINT
8140 21 08 0C         193         LD      HL,0C08H
8143 CD 1E 20         194         CALL    LOC
8146 11 BD 81         195         LD      DE,MES3
8149 CD E8 1F         196         CALL    MSG
814C 3A 02 82         197         LD      A,(REP)
814F CD C1 1F         198         CALL    PRTHX
8152 11 CF 81         199         LD      DE,MES4
8155 CD E8 1F         200         CALL    MSG
8158 21 08 0E         201         LD      HL,0E08H
815B CD 1E 20         202         CALL    LOC
815E 11 D6 81         203         LD      DE,MES5
8161 CD E8 1F         204         CALL    MSG
8164 CD C4 1F         205         CALL    BELL
8167 CD D0 1F         206 END1:   CALL    GETKY
816A FE 20            207         CP      ' '
816C CA 00 80         208         JP      Z,TENNIS
816F FE 45            209         CP      'E'
8171 C8               210         RET     Z
8172 18 F3            211         JR      END1
8174                  212
8174                  213 MEET:
8174 CD 01 81         214         CALL    CHGYV
8177 3A 02 82         215         LD      A,(REP)
817A 3C               216         INC     A
817B 32 02 82         217         LD      (REP),A
817E FE 0B            218         CP      10+1
8180 D8               219         RET     C
8181 2A 8D 80         220         LD      HL,(WAIT+1)
8184 11 80 01         221         LD      DE,180H
8187 B7               222         OR      A
8188 ED 52            223         SBC     HL,DE
818A C8               224         RET     Z
818B                  225         ;
818B 2A 8D 80         226         LD      HL,(WAIT+1)
818E 7D               227         LD      A,L
818F D6 80            228         SUB     80H
8191 6F               229         LD      L,A
8192 30 01            230         JR      NC,MEET1
8194 25               231         DEC     H
8195 22 8D 80         232 MEET1:  LD      (WAIT+1),HL
8198 C9               233         RET
8199                  234
8199                  235 LINE:
8199 06 17            236         LD      B,23
819B CD 1E 20         237 LOOP4:  CALL    LOC
819E CD F4 1F         238         CALL    PRINT
81A1 24               239         INC     H           ; Yｻﾞﾋｮｳ
81A2 10 F7            240         DJNZ    LOOP4
81A4 C9               241         RET
81A5                  242
81A5 48 49 54 20 53 50 43  243 MES1:  DEFM  "HIT SPC BAR"
81AC 20 42 41 52
81B0 0D               244         DEFB    0DH
81B1 20 20 20 20 20 20 20  245 MES2:  DEFM  "           "
81B8 20 20 20 20
81BC 0D               246         DEFB    0DH
81BD 54 41 44 41 49 4D 41  247 MES3:  DEFM  "TADAIMA NO KAISU "
81C4 20 4E 4F 20 4B 41 49
81CB 53 55 20
81CE 0D               248         DEFB    0DH
81CF 48 20 4B 41 49 2E     249 MES4:  DEFM  "H KAI."
81D5 0D               250         DEFB    0DH
81D6 43 48 41 4C 4C 45 4E  251 MES5:  DEFM  "CHALLENGE AGAIN ? (SPC/END)"
81DD 47 45 20 41 47 41 49
81E4 4E 20 3F 20 28 53 50
81EB 43 2F 45 4E 44 29
81F1 0D               252         DEFB    0DH
81F2 20 3D 3D 3D 3D 3D 20  253 LCKT:  DEFM  " ===== "
81F9 0D               254         DEFB    0DH
81FA 00 00            255 LCTXY:  DEFS    2
81FC 00 00            256 BALBK:  DEFS    2
81FE 00 00            257 BALXY:  DEFS    2
8200 00               258 BXV:    DEFS    1
8201 00               259 BYV:    DEFS    1
8202 00               260 REP:    DEFS    1
```

スピード・テニス　ダンプリスト

```
8000 AF 32 02 82 21 00 25 22 :CD
8008 8D 80 3E 0C CD F4 1F 3E :75
8010 23 06 27 CD F4 1F 10 FB :3B
8018 21 00 00 CD 99 81 21 26 :4F
8020 00 CD 99 81 21 10 18 22 :52
8028 FA 81 CD 1E 20 11 F2 81 :0A
8030 CD E8 1F 21 0A 0A CD 1E :F4
8038 20 11 A5 81 CD E8 1F CD :F8
8040 D0 1F B7 20 FA 06 25 CD :B8
8048 D0 1F FE 20 28 04 10 F7 :40
8050 18 F3 04 68 26 17 22 FE :D4
8058 81 22 FC 81 21 0A 0A CD :22
8060 1E 20 11 B1 81 CD E8 1F :55
8068 3E 01 A0 20 04 3E FF 18 :58
8070 02 3E 01 32 00 82 3E FF :32
8078 32 01 82 3E 4F 21 FC 81 :E0
--------------------------------
SUM: 30 B2 7A D3 D0 80 ED 55 :C1

8080 CD C7 80 CD 96 80 CD E2 :A6
8088 80 CD 13 81 01 00 25 0D :14
8090 20 FD 10 FB 18 E5 CD 99 :8B
8098 80 CD D0 1F B7 C8 FE 4E :07
80A0 28 0F FE 4D C0 3A FA 81 :F7
80A8 FE 20 C8 3C 32 FA 81 18 :E7
80B0 09 3A FA 81 B7 C8 3D 32 :AC
80B8 FA 81 2A FA 81 CD 1E 20 :2B
80C0 11 F2 81 CD E8 1F C9 F5 :16
80C8 5E 23 56 23 EB CD 1E 20 :F0
80D0 3E 20 CD F4 1F EB 5E 23 :AA
80D8 56 EB CD 1E 20 F1 CD F4 :FE
80E0 1F C9 3A FE 81 21 00 82 :44
80E8 86 B7 CC 0A 81 FE 26 CC :84
80F0 0A 81 3A FF 81 23 86 B7 :A5
80F8 CC 01 81 FE 18 CA 2C 81 :DB
--------------------------------
SUM: 94 6A 8F 73 3D CA 7D 73 :F7

8100 C9 3A 01 82 EE FE 32 01 :A5
8108 82 C9 3A 00 82 EE FE 32 :25
8110 00 82 C9 2A FE 81 22 FC :12
8118 81 21 00 82 3A FE 81 86 :63
8120 32 FE 81 23 3A FF 81 86 :14
8128 32 FF 81 C9 21 FE 81 3A :55
8130 FA 81 06 07 BE 28 3D 3C :E7
8138 10 FA E1 3E 0C CD F4 1F :15
8140 21 08 0C CD 1E 20 11 BD :0E
8148 81 CD E8 1F 3A 02 82 CD :E0
8150 C1 1F 11 CF 81 CD E8 1F :15
8158 21 08 0E CD 1E 20 11 D6 :29
8160 81 CD E8 1F CD C4 1F CD :D2
8168 D0 1F FE 20 CA 00 80 FE :55
8170 45 C8 18 F3 CD 01 81 3A :A1
8178 02 82 3C 32 02 82 FE 0B :7F
--------------------------------
SUM: 56 50 3A 4B 2A B3 B0 5F :17

8180 D8 2A 8D 80 11 80 01 B7 :58
8188 ED 52 C8 2A 8D 80 7D D6 :91
8190 80 6F 30 01 25 22 8D 80 :74
8198 C9 06 17 CD 1E 20 CD F4 :B2
81A0 1F 24 10 F7 C9 48 49 54 :F8
81A8 20 53 50 43 20 42 41 52 :FB
81B0 0D 20 20 20 20 20 20 20 :ED
81B8 20 20 20 20 0D 54 41 44 :66
81C0 41 49 4D 41 20 4E 4F 20 :F5
81C8 4B 41 49 53 55 20 0D 48 :F2
81D0 20 4B 41 49 2E 0D 43 48 :BB
81D8 41 4C 4C 45 4E 47 45 20 :18
81E0 41 47 41 49 4E 20 3F 20 :DF
81E8 28 53 50 43 2F 45 4E 44 :14
81F0 29 0D 20 3D 3D 3D 3D 3D :87
81F8 20 0D 00 00 00 00 00 00 :2D
--------------------------------
SUM: 19 7D 10 DD A2 A4 71 7C :B6

8200 00 00 00                :00
--------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
```

SIOは通信ばかりではないのである

Iwai Ippei
祝　一平

私が1000メートルの海底からわき出た講師の祝一平である。

今月は予告どおりにSIOをやるのである。しつこく書くが，CZ-8BM2なるRS-232Cマウスインタフェイスが出たので心得ていただきたい。では始めるのである。

その前に脱線である

あにはからんや，今月は通信が特集であるそーな。そこで先月号でやったCTCをちょいと応用して「300ボーごっこ」をやってみるわけである。先月号のリスト3の 200行以降をリスト1のように書き換えると，画面をクリアしたあとに自分自身のリストを表示する。なにがおもしろいのかというと，CTCがバシバシと割り込みをかけているのでBASICの動作速度がガクンと落ちているのだ。その結果，300 ボーの雰囲気が味わえるというわけである。ただし，これでもまだ速すぎるようなので，さらに割り引いていただきたい。さて，あなたはこれでも300ボーで通信ができるかっ！

では今月の基本方針である

最近世の中では「ニューメディア」とか「パソコン通信」などという言葉が氾濫している。そのよーな時代であるから，「SIOをやるんだったら，RS-232Cを使って通信するとこまでやるんだろーな」などと思っている人もいるだろうが，私はそんなことにはぜーんぜん関心がないのだ。どういうことかというと，私が興味をもつのは「どんな情報，データがそれによって手に入るのか」であって「通信そのもの」には興味がないのだ。だいたい今のパソコン用ネットワークに，電話料金を出すだけの価値があるのだろうか？　転送速度は300ボーで，回線数も少ない。とどめが情報の質である。よって私は通信関係はやらないのである。ただし本当に価値のある情報，データが手に入るようなネットワークができたならば，誰よりも先に加入するつもりである。私は「通信ごっこ」で遊んでいるヒマも金もないのである！

いきなり逆上してしまったが，とりあえずはそういうわけである。では何をやるかというと，結局マウスなわけである。今月は出血大サービスで1Kバイト強の機械語版マウスドライバをソース付きで大放出である。ま，はっきり言って今月は一点ごーか主義なのだ。

SIOの概略である

SIOという石であるが，これはやたらと複雑で強力なのである。これはとりもなおさず，シリアル通信というものが複雑怪奇であることに由来する。実際にパソコンで通信をする場合には，BASICのOPEN文の通信パラメータで指定するだけの機能があれば良いのだが，SIOにはそれ以上の機能が盛り込まれているのである。そういうわけで，今月は不本意ながらSIOの使い方を細かく説明するわけにはいかない。はっきり言って通信というものは，相手がいなければちゃんと動いているのか判定できないわけだ。よって，私にはどーすることもできないのである。このように情けない状態であるから，SIOについてみっちり知りたい人は，例によって参考文献を読んでいただきたい。

さて，実はZ80 SIOといっても3つのバージョン（ボンディングオプションと言うらしい）があるのだ。すなわち，

SIO/0，SIO/1，SIO/2

である。X1に載っているのはそのうちのSIO/0である。これら3つのものの違いは，チャンネルBに対する制限で，早い話がピン数（足の数）に限りがあるのでそうなっているのである（X1ではチャンネルBはマウスに接続するわけだから，まったく問題はない）。

SIOにはチャンネルがA，Bの2つあり，X1ではチャンネルAが通信用で，チャンネルBがさっきも書いたようにマウス用になっている。そして，チャンネルAのことはほったらかして，さっさとチャンネルB＝マウスに話を持っていくわけである。

マウスである

X1用のマウスはRS-232Cのシリアルマウスで，データの方向はマウス→X1の一方通行である。マウスから送ってくるデータは，

リスト1　300ボーごっこ

```
190 '100 - 190 ハ 4 ｶﾞｯｺﾞｳ ﾉ LIST 3 ﾃﾞｱﾙ
200 CLS 4:SCREEN
210 '
220 OUT &H1FA0,&B111      :OUT &H1FA0,1  :'ﾁｬﾝﾈﾙ0 SET
230 OUT &H1FA0,&H58                      :'ﾜﾘｺﾐﾍﾞｸﾄﾙ SET
240 OUT &H1FA3,&B11000111:OUT &H1FA3,1  :'ﾁｬﾝﾈﾙ3 SET
250 LIST
260 OUT &H1FA0,3                         :'ﾁｬﾝﾈﾙ0 RESET
270 OUT &H1FA3,3                         :'ﾁｬﾝﾈﾙ3 RESET
```

1) ボーレートは4800ボー。

2) コントロール信号を立ち下げる（H→L）とデータを送ってくる。

3) データは10ビット構成で，

　スタートビット＝1ビット

　データビット　＝8ビット

　ストップビット＝1ビット

　の10ビットが3組。

となっている。3)でいきなりスタートビットとかストップビットとかが出てきたが，これがシリアル通信のうっとーしいところである。具体的にどういうシロモノかというと，「はい，今からデータが行きますよー」，「はい，これでデータは終わり」とかいう区切りなのだ。一般の通信では，データが7ビットだったり，ストップビットが1.5，2ビットのこともある。さて，結局マウスから1組3バイトのデータを送ってくるわけである。その内訳は図1である。

まずステータスについて説明する。D_0，D_1のスイッチは自明だからよいだろう。2ビット空いて，D_4～D_7がオーバー/アンダーフロービットである。これはマウス内のカウンタがあふれたということで，たとえば$D_4=1$だったなら，マウスが「おいらよくは知らないけど，X方向に128以上動いちゃった。だから2番目の“X方向の移動量”は当てにならないよ」と言っているわけである。以下同様。

次にX/Y方向の移動量であるが，いちばん大事なことは，これが前回データを送ったときからの相対距離だということである。turbo BASICの「MOUSE(7)，MOUSE(8)」に相当するものだから，BASICのマニュアルを見ておくれ。

ではリスト2によって，具体的にマウスを使う方法を示す。恐ろしいことにオールBASICである。心ある人ならば「4800ボーで30ビットを送ってくるんだから，30/4800＝0.00625秒じゃねーか。BASICで間に合うの？」と思うであろう。しかしめでたいことにZ80 SIOはバッファを3つ（この場合だと3バイト）分持っているのだ。だからどんなにゆっくりやってもマウスからのデータなら取りこぼしがないのである。楽ちん楽ちん。

さて，リスト2はしょっぱなから240行へGOSUBしている。これはCTCとSIOの設定である。まずは250～260行でSIOのチャンネルB用のクロックを作っているCTCのチャンネル2を，「カウンタモードでタイムコンスタントは26」にする。これによってチャンネル2は2MHzのクロックを数えるわけだから，

$$1/2\times10^{6}\,(\mathrm{Hz})\times26=13\times10^{-6}\,(秒)$$

ごとにパルスを出す。SIOは，このパルスを16もしくは64分周してボーレートにするのである。この場合は，16分周すると

$$13\times10^{-6}\times16=208\times10^{-6}\,(秒)$$

となり，結局これは

$$1/208\times10^{-6}=4807.6\fallingdotseq4800\,(\mathrm{bps})$$

という次第。きっちり4800である必要はないのである。次は280行からであるが，ここでSIOを設定している。やっていることは，

● キャラクタ長8ビット

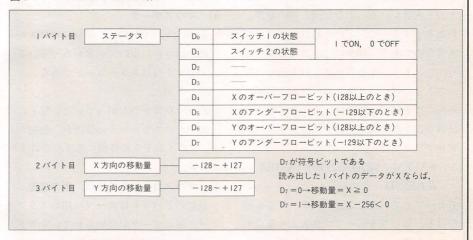
● クロックはCTCからのパルスを16分周

● ストップビットは1

● 割り込みなし

などである。

さてRETURNののちにいよいよメインルーチンである。120～140行ではコントロール信号を立ち下げているのだが，マウスへのコントロール信号はチャンネルBのRTSなのである。RTSとは「Request To Send」で，要するに「送ってきてちょーだい」である。これがH→Lになると，マウスは律義に3バイトのデータを送ってくる。130行にPAUSE文があるが，これは気分の問題である。BASICならばどうでもよいの

図1　マウスからのデータの内容

リスト2　マウスの使い方もしくはバッファは3拍子

```
100 GOSUB"SETCTC&SIO"
110 '
120 OUT &H1F93,5:OUT &H1F93,0  :'ｺﾝﾄﾛｰﾙ ｼﾝｺﾞｳ ｦ H ﾆ ｽﾙ
130 PAUSE 0                    :'ﾁﾖｯﾄ ﾀﾞｹ ﾏﾂ (ｷﾌﾞﾝ)
140 OUT &H1F93,5:OUT &H1F93,2  :'REQUEST(ｺﾝﾄﾛｰﾙ ｼﾝｺﾞｳ=RTS ﾉ ﾀﾁｻｹﾞ)
150 FOR I=1 TO 3
160   OUT &H1F93,0:BBB=INP(&H1F93) AND 1 :'BUFF ﾆ ﾃﾞｰﾀ ｶﾞ ｱﾙｶ ?
170   IF BBB=0 THEN 160
180   DDD=INP(&H1F92)
190   PRINT DDD
200 NEXT
210 PRINT STRING$(10,"=")
220 GOTO 120
230 '
240 LABEL"SETCTC&SIO"
250 OUT &H1FA2,&B1000111:'CTC ﾁｬﾝﾈﾙ 3 SET
260 OUT &H1FA2,26         :'TIME CONSTANT
270 '
280 RESTORE "SIODATA"
290 FORI=1TO15
300   READ D:OUT&H1F93,D
310 NEXT
320 RETURN
330 '
340 LABEL"SIODATA"
350 DATA   &B00011000    :'RESET
360 DATA 1,0             :'WR0=00H
370 DATA 2,00H           :'WR2=00H=INT. VECTOR (turbo ﾉ ﾊﾞｱｲ)
380 DATA 4,&B01000100    :'WR4=44H='ｸﾛｯｸ ﾊ *16' & 'ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ=1 ﾋﾞｯﾄ'
390 DATA 5,00H           :'WR5=00H
400 DATA 6,00H           :'WR6=00H
410 DATA 7,00H           :'WR7=00H
420 DATA 3,&B11000001    :'WR3=C1H='DATA=8ﾋﾞｯﾄ' & 'ｲﾈｰﾌﾞﾙ ﾚｼｰﾊﾞ'
```

だが，機械語でやる場合はそうはいかない。ある程度の間“H”にしておいてから“L”にしなければいけないのだ。実にやっかいなものだ。

150～200行のFOR～NEXT文で3バイトのデータをSIOのバッファから読み出して表示している。160，170行は「バッファにデータが入っているか」の判定ルーチン，180行がデータの読み出しである。プログラムをRUNすると3バイトずつのデータを表示していく。マウスを動かしたり，ボタンを押したりすると数字が変わるであろう。

マウスの実技である

悲しいことであるが，世の中には「マウスよりもトラックボールが良いのだ」，「うんにゃ，ライトペンこそが一等賞！」などと言う人達がいる。あなた達に神のお許しがありますよーに，というわけで私はマウス党なのである。細かいことは言わないから，リスト4，5をさっさと打ち込むのだ。リスト4のソースリストはリスト3だが，そんなことはどーでもいい！　リスト4は試験に出るX1史上初のチェックサム付きダンプリストだっ。

SAVEM “MOUSE. OBJ”, &HEA00, &HEE9D

でセーブしていただきたい（テープでも可だけど，はっきり言ってマウスより先にディスクを買ったほうが良い）。次にリスト5をRUNする（おっと，turbo BASICの場合はKMODE 0にしておくこと）。そうすれば“MOUSE. OBJ”をロード後，なにやらパターンエディタもどきの画面になるであろう。セコイことにモノクロで，気分の良いことにセーブ機能などいっさい付いていない。なぜならばこのプログラムは，私が苦心してデザインしたマウスカーソル（本当はただの左上向き矢印だけど）が，画面上を華麗に舞う姿を楽しむためのものだからである。左側のボタンを押すと白丸が，右側のボタンを押すと中抜き丸が表示されるであろう。終わりたいときは両方のボタンを同時に押すのであるが，人間の指はどうしても左右のボタンを押すのに時間差を生じてしまうらしく，なかなかに難しいはずである。いざとなったら，SHIFT＋BREAKをちょんと押したあと，どちらか片方のボタンでBREAKする。

まずはリスト5の説明すなわち，リスト4の機械語ルーチンの使い方である。140～220行はパラメータの指定である。中身は

1）　マウスカーソルの位置(X，Yの順)

2バイトの値で指定する。MKI＄の使い方に注意。合計4バイトである。

2）　どのボタンが押されたらリターンするか4通り指定できる

00＝ボタンが押されてなかったらRET。
01＝左側のボタンだけが押されたらRET。
02＝右側のボタンだけが押されたらRET。
03＝両方のボタンとも押されたらRET。
04＝無効である。

リスト5では，とにかく何かボタンが押されたらRETするように，01，02，03の3通りを指定している。04は「つめもの」のよーなものである。合計4バイト。

3）　マウスデータ

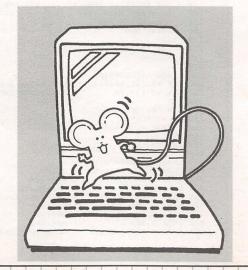
最初の3バイトには，最後にマウスから読み出された生のデータが入っている。

4バイト目はエラーコードである。
00→正常。
01→マウスがつながっていないなど。
02→マウスカーソルの位置が，最初からウインドウの外側にある。合計4バイト。

4）　マウスカーソルの形状，色の指定

最初の2バイトはカーソル用のグラフィック用のデータが格納されているアドレスである。0000Hを指定すると，デフォルトの左上向き矢印になる。

3バイト目は色の指定。リスト5では緑になっている。合計3バイト。

5）　ウインドウ（移動範囲）の指定

X方向の下限値，X方向の上限値，Y方向の下限値，Y方向の上限値の順に指定する。それぞれ2バイトの値である。リスト5では，マウスカーソルの左上端の位置が，(40，24)－(240－1，160－1)の囲いの中から出ないようにしている。合計8バイト。

6）　モードの指定

第0ビットはWIDTHの指定。0なら40字モード，1なら80字モードとなる。

第1ビットはマウス動作をするか，ただのグラフィック描画をするかのフラグである。0ならマウス動作，1なら4)で指定されたマウスカーソルをXORモードで表示するだけですぐにRETする。合計1バイト。

ま，大体以上のようなわけである。よって，正しいリスト4の使い方は，1)～6)のパラメータを指定して，330行のようにそのパラメータの先頭番地を持ってUSR命令である。そのあと，ボタンの状態を知りたいなら3)の先頭1バイト（リスト5ではE008H番地）をPEEKしてAND 3，マウスカーソルの位置を知りたいなら，420，430行のようにすればよい。そのあと8で割っているのはキャラクタの位置に変換しているのだから感違いはしないように。

それではたちまちリスト3の説明に入る。最初のEA0FHまではパラメータの転送などである。扱いやすいようにEB31Hからの24バイトに転送して使うのである（RETするときには，もとに転送し直す）。

次からEA41Hまでの部分は，40字モード80字モードの切り替えで，プログラムを直接書き換えるという最低のテクニックを使っている。パラメータの6)の第1ビットが1ならば，EA45H番地にきてたちまちRET，さもなくばEA49H番地からのマウスドライバに入る。

あとは詳しい説明はしないで，サブルーチンの説明にとどめておく。CIN＝EADCHは，(X0，Y0)がウインドウの中に入っているかどうかの判定ルーチン。入っていなければAレジスタのビットが1になる（ビット1はY，ビット0はX)。XSIGN＝EB0AHは8ビット符号付きのEレジスタを16ビット値にするもの。MSIN＝EB49Hはマウスからの入力，SETMS＝EBA6Hはマウスのイニシャライズ，PAT＝EBF8Hはマウスカーソルの描画，XYADDR＝EC6EHは，

(X，Y) からGRAMのアドレスを計算するルーチン，ECA6H以降はグラフィックデータである。グラフィックデータは描画をスムーズにするため，あらかじめ1ビットずつシフトしたデータを8通り用意しておく方式をとっている。メモリをけちって，実行時にいちいちシフトさせるとマウスの操作性がガクンと落ちるのである。40字モードと80字モードの2通りのデータで500バイト近くある。清く正しいプログラムでは，起動直前にシフトしたデータを作るべきなのであるが，しっかり手抜きをしているわけである。

では，「マウスを生かすも殺すもソフト次第」とつぶやきながら，今月はリストに埋もれつつこれまでである。私は手抜きもするっ。すっぽん。

……………………………………………………

〈参考文献〉

『Z80ファミリ・ハンドブック』
額田忠之著，CQ出版社

リスト5　マウスが舞うすもしくはパターンエディタもどき

```
100 CLEAR &HE000
110 IF MEM$(&HEA00,4)<>HEXCHR$("EB 5E 23 56") THEN LOADM "MOUSE.OBJ"
120 DEFUSR0=&HEA00
130 X=100:Y=100
140 MEM$(&HE000,4)=MKI$(X)+MKI$(Y)                    :'X Y
150 'MEM$(&HE000,4)=HEXCHR$("64 00 64 00")
160 MEM$(&HE004,4)=HEXCHR$("01 02 03 04")             :'BUTTON CONDITION
170 MEM$(&HE008,4)=HEXCHR$("00 00 00 00")             :'MOUSE DATA
180 MEM$(&HE00C,3)=HEXCHR$("00 00 04")                :'MOUSE CURSOR
190 X0=40:X1=240:Y0=24:Y1=160
200 MEM$(&HE00F,8)=MKI$(X0)+MKI$(X1-1)+MKI$(Y0)+MKI$(Y1-1)
210 'MEM$(&HE00F,8)=HEXCHR$("28 00 EF 00 18 00 9F 00"):'AREA
220 MEM$(&HE017,1)=HEXCHR$("00")                      :'MODE
230 WIDTH40
240 '
250 'MEM$(&HE00C,3) =HEXCHR$("80 E0 07"):'ﾄ ｽﾙﾄ CURSOR ｶﾞ '.' ﾆ ﾅﾙ
260 'MEM$(&HE080,16)=HEXCHR$("90 E0 93 E0 96 E0 99 E0 9C E0 9F E0 A2 E0 A5 E0")
270 'MEM$(&HE090,16)=HEXCHR$("01 01 80 01 01 40 01 01 20 01 01 10 01 01 08 01")
280 'MEM$(&HE0A0,16)=HEXCHR$("01 04 01 01 02 01 01 01")
290 CLS 4:INIT
300 LINE(X0-1,Y0-1)-(X1,Y1),PSET,7,B
310 LINE((X0-1)/8,(Y0-1)/8)-((X1-8)/8,(Y1-8)/8),CHR$(225),BF
320 '
330 D$=USR0(CHR$(&H0,&HE0))
340 '
350 BT=PEEK(&HE008) AND 3
360 IF BT=3 THEN WIDTH80:END
370 IF BT=1 THEN C=224:GOSUB "PSET"
380 IF BT=2 THEN C=225:GOSUB "PSET"
390 GOTO 330
400 '
410 LABEL"PSET"
420 X=CVI(MEM$(&HE000,2)):X=INT(X/8)
430 Y=CVI(MEM$(&HE002,2)):Y=INT(Y/8)
440 PSET(X+239+1,Y+159+1,(225-C)*7)
450 LOCATEX,Y:PRINTCHR$(C);:RETURN
```

リスト3　マウスドライバもしくはプリマドンナ

```
                        .Z80
                        .PHASE  0EA00H
                ;
1F90            ZSIO    EQU     1F90H
1FA0            ZCTC    EQU     1FA0H
0018            PSIZE   EQU     14+8+2          ;PARAMETER SIZE
                ;
EA00   EB       MOUSE:  EX      DE,HL
EA01   5E               LD      E,(HL)
EA02   23               INC     HL
EA03   56               LD      D,(HL)
EA04   EB               EX      DE,HL
                ;
EA05   22 EB29          LD      (RETVA),HL
                ;SAVE RETURN VALUE AREA
EA08   11 EB31          LD      DE,X1
EA0B   01 0018          LD      BC,PSIZE
EA0E   ED B0            LDIR                    ;COPY
                ;
EA10   3E 50            LD      A,50H
EA12   32 EC61          LD      (PATCH1+1),A
EA15   3E 29            LD      A,29H           ;ADD HL,HL
EA17   32 EC7A          LD      (PATCH2),A      ;SET WIDTH 80
EA1A   3E 28            LD      A,28H           ;28H=JR Z,
EA1C   32 EAAC          LD      (PATCH3),A
EA1F   21 ECA6          LD      HL,ARW8         ;W 80 CURSOR
EA22   22 EB2F          LD      (DFMC),HL       ;DEFAULT CURSOR
EA25   3A EB48          LD      A,(MODE)
EA28   0F               RRCA                    ;CHECK BIT0
EA29   38 17            JR      C,WI80
                ;
EA2B   47               LD      B,A
EA2C   3E 28            LD      A,28H           ;DATA
EA2E   32 EC61          LD      (PATCH1+1),A
EA31   3E 00            LD      A,000H          ;NOP
EA33   32 EC7A          LD      (PATCH2),A
EA36   3E 18            LD      A,18H           ;18H=JR
EA38   32 EAAC          LD      (PATCH3),A
EA3B   21 EDD4          LD      HL,ARW4
EA3E   22 EB2F          LD      (DFMC),HL
EA41   78               LD      A,B
                ;
EA42   0F       WI80:   RRCA
EA43   30 04            JR      NC,MSGO
EA45   CD EBD9          CALL    PSET            ;JUST GRAPHIC
EA48   C9               RET
                ;
EA49   2A EB31  MSGO:   LD      HL,(X1)         ;COPY POSITION
EA4C   22 EB2B          LD      (X0),HL
EA4F   2A EB33          LD      HL,(Y1)
EA52   22 EB2D          LD      (Y0),HL
EA55   CD EADC          CALL    CIN             ;CHECK IN
EA58   E6 03            AND     3
EA5A   28 05            JR      Z,BEGIN
                ;
EA5C   3E 02            LD      A,2
EA5E   C3 EB16          JP      ERR0
                ;
EA61   CD EBA5  BEGIN:  CALL    SETMS           ;MOUSE INIT
EA64   CD EBD9          CALL    PSET            ;SHOW CURSOR
                ;
EA67   FD 21 EB39       LD      IY,MSDATA
EA6B   CD EB49          CALL    MSIN
                ;
EA6E   3A EB39  BEGIN0: LD      A,(MSDATA)
EA71   F5               PUSH    AF
EA72   FD 21 EB39       LD      IY,MSDATA       ;IY=POINTER
EA76   CD EB49          CALL    MSIN            ;READ MOUSE
EA79   F1               POP     AF
EA7A   B7               OR      A
EA7B   20 11            JR      NZ,BUT2
                ;
EA7D   21 EB35          LD      HL,BMASK        ;CONDITION
EA80   3A EB39          LD      A,(MSDATA)      ;GET STAT
EA83   E6 03            AND     3
EA85   06 04            LD      B,4
                ;
EA87   BE       BUT0:   CP      (HL)            ;CHECK BUTTON
EA88   23               INC     HL
EA89   CA EB11          JP      Z,BUTTON        ;BUTTON HIT
EA8C   10 F9    BUT1:   DJNZ    BUT0
                ;
EA8E   21 EB3A  BUT2:   LD      HL,MSDATA+1
EA91   7E               LD      A,(HL)
EA92   23               INC     HL
EA93   B6               OR      (HL)
EA94   28 D8            JR      Z,BEGIN0        ;X=Y=0 THEN NO-OP
                ;
EA96   3A EB3A          LD      A,(MSDATA+1)
EA99   CD EB0A          CALL    XSIGN
EA9C   2A EB31          LD      HL,(X1)
EA9F   19               ADD     HL,DE
EAA0   22 EB2B          LD      (X0),HL
                ;
EAA3   3A EB3B          LD      A,(MSDATA+2)
EAA6   CD EB0A          CALL    XSIGN
EAA9   3E 01            LD      A,1
EAAB   BB               CP      E
EAAC   28 04    PATCH3: JR      Z,OK1   ;1 -> 1 (-1 -> -1)
                ;OR     JR      OK1     (WIDTH 40)
EAAE   CB 2A            SRA     D
EAB0   CB 1B            RR      E       ;DE=DE/2 with sign
EAB2   2A EB33  OK1:    LD      HL,(Y1)
EAB5   19               ADD     HL,DE
EAB6   22 EB2D          LD      (Y0),HL
                ;
                ;CHRCK IN?
EAB9   CD EADC          CALL    CIN
EABC   FE 03            CP      3
EABE   28 AE            JR      Z,BEGIN0        ;X AND Y OUT
                ;
EAC0   F5               PUSH    AF
EAC1   CD EBD9          CALL    PSET            ;ERASE CURSOR
EAC4   F1               POP     AF
                ;
EAC5   0F               RRCA
EAC6   38 06            JR      C,YCHECK        ;X=OB THEN CHECK Y
EAC8   2A EB2B          LD      HL,(X0)         ;COPY POSITION
EACB   22 EB31          LD      (X1),HL
                ;
```

```
EACE    0F          YCHECK: RRCA
EACF    38 06               JR      C,SHOWC
EAD1    2A EB2D             LD      HL,(Y0)
EAD4    22 EB33             LD      (Y1),HL
                    ;
EAD7    CD EBD9     SHOWC:  CALL    PSET            ;SHOW NEW CURSOR
EADA    18 92               JR      BEGIN0  ;AGAIN
                    ;
EADC    AF          CIN:    XOR     A
EADD    ED 5B EB44          LD      DE,(YU)
EAE1    2A EB2D             LD      HL,(Y0)
EAE4    B7                  OR      A
EAE5    ED 52               SBC     HL,DE
EAE7    38 09               JR      C,XIN
                    ;
EAE9    ED 5B EB2D          LD      DE,(Y0)
EAED    2A EB46             LD      HL,(YD)
EAF0    ED 52               SBC     HL,DE
                    ;
EAF2    17          XIN:    RLA
EAF3    ED 5B EB40          LD      DE,(XL)
EAF7    2A EB2B             LD      HL,(X0)
EAFA    B7                  OR      A
EAFB    ED 52               SBC     HL,DE
EAFD    38 09               JR      C,XIN0
                    ;
EAFF    ED 5B EB2B          LD      DE,(X0)
EB03    2A EB42             LD      HL,(XR)
EB06    ED 52               SBC     HL,DE
EB08    17          XIN0:   RLA
EB09    C9                  RET
                    ;
EB0A    5F          XSIGN:  LD      E,A
EB0B    16 00               LD      D,0
EB0D    07                  RLCA
EB0E    D0                  RET     NC
EB0F    15                  DEC     D       ;D=FFH or 00H
EB10    C9                  RET
                    ;
EB11    AF          BUTTON: XOR     A
EB12    18 02               JR      ERR0
                    ;
EB14    3E 01       ERR:    LD      A,1
EB16    32 EB3C     ERR0:   LD      (ECODE),A
EB19    CD EBD9             CALL    PSET            ;ERASE CURSOR
EB1C    ED 5B EB29          LD      DE,(RETVA)
EB20    21 EB31             LD      HL,X1
EB23    01 0018             LD      BC,PSIZE
EB26    ED B0               LDIR
EB28    C9                  RET
                    ;
EB29                RETVA:  DS      2       ;RETURN VALUE ADD.
EB2B                X0:     DS      2       ;BUFF.
EB2D                Y0:     DS      2       ;BUFF.
EB2F                DFMC:   DS      2       ;DEFAULT CURSOR
                    ;
EB31                X1:     DS      2       ;X POSITION
EB33                Y1:     DS      2       ;Y POSITION
EB35                BMASK:  DS      4       ;BUTTON CONDITION
EB39                MSDATA: DS      3       ;MOUSE DATA
EB3C                ECODE:  DS      1       ;ERROR CODE
EB3D                MC:     DS      2       ;MOUSE CURSOR PAT ADD
EB3F                MCCOL:  DS      1       ;MOUSE CURSOR COLOR
EB40                XL:     DS      2       ;X UNDER LIMIT
EB42                XR:     DS      2       ;X UPPER LIMIT
EB44                YU:     DS      2       ;Y UNDER LIMIT
EB46                YD:     DS      2       ;Y UPPER LIMIT
EB48                MODE:   DS      1       ;WIDTH AND WRITE PAT
                    ;
EB49    01 1F93     MSIN:   LD      BC,ZSIO+3
EB4C    3E 05               LD      A,5     ;->WR5
EB4E    ED 79               OUT     (C),A   ;WR5 SELECT
EB50    AF                  XOR     A
EB51    ED 79               OUT     (C),A   ;RTS High
                    ;
EB53    16 80               LD      D,80H
EB55    15          MSINW:  DEC     D       ;WAIT
EB56    20 FD               JR      NZ,MSINW
                    ;
EB58    3E 05               LD      A,5
EB5A    ED 79               OUT     (C),A   ;WR5 SELECT
EB5C    3E 02               LD      A,2
EB5E    ED 79               OUT     (C),A   ;RTS Low
                    ;
EB60    1E 05               LD      E,5     ;RETRY COUNT
EB62    FD 22 EB80          LD      (IYBUFF),IY
EB66    16 03       MSRTRY: LD      D,3     ;COUNT
                    ;
EB68    CD EB82     MSINL:  CALL    MSGET
EB6B    38 09               JR      C,FAIL
EB6D    FD 77 00            LD      (IY+0),A
EB70    FD 23               INC     IY
EB72    15                  DEC     D
EB73    20 F3               JR      NZ,MSINL
EB75    C9                  RET
                    ;
EB76    FD 2A EB80  FAIL:   LD      IY,(IYBUFF)
EB7A    1D                  DEC     E
EB7B    20 E9               JR      NZ,MSRTRY
                    ;
EB7D    C3 EB14             JP      ERR
                    ;
EB80                IYBUFF: DS      2
                    ;
EB82    01 1F93     MSGET:  LD      BC,ZSIO+3
EB85    21 0000             LD      HL,0000H
EB88    2B          MSGET0: DEC     HL
EB89    7C                  LD      A,H
EB8A    B5                  OR      L
EB8B    28 0D               JR      Z,LATE
                    ;
EB8D    AF                  XOR     A
EB8E    ED 79               OUT     (C),A   ;RR0 SELECT
EB90    ED 78               IN      A,(C)
EB92    1F                  RRA             ;Bit0 ON?
EB93    30 F3               JR      NC,MSGET0
```

```
                    ;
EB95    0B                  DEC     BC      ;BC=1F92H
EB96    ED 78               IN      A,(C)   ;GET DATA
EB98    B7                  OR      A       ;RESET CARRY FLAG
EB99    C9                  RET
                    ;
EB9A    D5          LATE:   PUSH    DE
EB9B    CD EBA5             CALL    SETMS
EB9E    D1                  POP     DE
                    ;
                    ;HL=0000H
EB9F    2B          LATE0:  DEC     HL
EBA0    7C                  LD      A,H
EBA1    B5                  OR      L
EBA2    20 FB               JR      NZ,LATE0
                    ;
EBA4    C9                  RET
                    ;
                    ;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
EBA5    F3          SETMS:  DI
EBA6    CD EBAE             CALL    SETCTC
EBA9    CD EBBA             CALL    SETSIO
EBAC    FB                  EI              ;INITIALIZE
EBAD    C9                  RET
                    ;
EBAE    01 1FA2     SETCTC: LD      BC,ZCTC+2       ;CTC2=CHANNEL B
EBB1    3E 47               LD      A,01000111B     ;MODE
EBB3    ED 79               OUT     (C),A
EBB5    3E 1A               LD      A,26            ;TIME CONSTANT
EBB7    ED 79               OUT     (C),A
EBB9    C9                  RET
                    ;
EBBA    01 1F93     SETSIO: LD      BC,ZSIO+3       ;CHANNEL B
EBBD    21 EBCA             LD      HL,SIODAT
EBC0    16 0F               LD      D,15            ;COUNT
EBC2    7E          SIOL:   LD      A,(HL)
EBC3    23                  INC     HL
EBC4    ED 79               OUT     (C),A
EBC6    15                  DEC     D
EBC7    20 F9               JR      NZ,SIOL
                    ;
EBC9    C9                  RET
                    ;
EBCA    18          SIODAT: DB      00011000B
EBCB    01 00               DB      1,00H
EBCD    02 70               DB      2,70H
EBCF    04 44               DB      4,01000100B
EBD1    05 00               DB      5,00H
EBD3    06 00               DB      6,00H
EBD5    07 00               DB      7,00H
EBD7    03 C1               DB      3,11000001B
                    ;
                    ;HL=Y1,BC=X1,DE=addr
EBD9    ED 4B EB31  PSET:   LD      BC,(X1)
EBDD    2A EB33             LD      HL,(Y1)
EBE0    ED 5B EB3D          LD      DE,(MC)
EBE4    7A                  LD      A,D
EBE5    B3                  OR      E       ;DE=0000 ?
EBE6    20 04               JR      NZ,PSET1
EBE8    ED 5B EB2F          LD      DE,(DFMC)       ;DEFAULT CURSOR
EBEC    3A EB3F     PSET1:  LD      A,(MCCOL)
EBEF    CD EBF8             CALL    PAT
EBF2    C9                  RET
                    ;
EBF3                PATD:   DS      2
EBF5                PATB:   DS      2
EBF7                COLOR:  DS      1
                    ;
                    ;HL=Y1,BC=X1,DE=PATTERN ADD.
                    ;
EBF8    ED 53 EBF3  PAT:    LD      (PATD),DE       ;SRORE PAT. ADD.
EBFC    0F                  RRCA
EBFD    0F                  RRCA
EBFE    32 EBF7             LD      (COLOR),A       ;STORE COLOR
                    ;
EC01    CD EC6E             CALL XYADDR
EC04    22 EBF5             LD      (PATB),HL       ;STORE BEGIN ADDR
                    ;discard MASK
EC07    6A                  LD      L,D
EC08    26 00               LD      H,0
EC0A    29                  ADD     HL,HL
EC0B    ED 5B EBF3          LD      DE,(PATD)
EC0F    19                  ADD     HL,DE
EC10    11 EBF3             LD      DE,PATD
EC13    01 0002             LD      BC,2
EC16    ED B0               LDIR
                    ;
EC18    2A EBF3     PATGO:  LD      HL,(PATD)
EC1B    ED 4B EBF5          LD      BC,(PATB)
EC1F    78                  LD      A,B
EC20    E6 C0               AND     0C0H
EC22    5F                  LD      E,A     ;E=40H,80H or C0H
EC23    57                  LD      D,A
EC24    E2 EC29             JP      PO,PATGO1       ;D=C0H ?
EC27    16 01               LD      D,01H
EC29    3A EBF7     PATGO1: LD      A,(COLOR)
EC2C    A2                  AND     D       ;D=40H,80H or 01H
EC2D    C4 EC3D             CALL    NZ,PATW
                    ;
EC30    2A EBF5             LD      HL,(PATB)
EC33    01 4000             LD      BC,4000H
EC36    09                  ADD     HL,BC
EC37    D8                  RET     C
EC38    22 EBF5             LD      (PATB),HL
EC3B    18 DB               JR      PATGO
                    ;.........................
EC3D    7E          PATW:   LD      A,(HL)
EC3E    08                  EX      AF,AF'  ;A' HOLDS XCOUNT
EC3F    23                  INC     HL
EC40    7E                  LD      A,(HL)
EC41    23                  INC     HL      ;HL=PAT-ADDR
EC42    D9                  EXX
EC43    57                  LD      D,A     ;D'=YCOUNT
EC44    D9                  EXX
                    ;
EC45    C5          YLOPWB: PUSH    BC      ;SAVE GPR-ADDR
```

```
EC46    08              EX      AF,AF'
EC47    57              LD      D,A     ;D=A'=XCOUNT
EC48    08              EX      AF,AF'  ;GET XCOUNT
                ;
EC49    ED 78   XLOPWB: IN      A,(C)
EC4B    AE              XOR     (HL)
EC4C    ED 79           OUT     (C),A
EC4E    23              INC     HL
EC4F    03              INC     BC      ;OUT 1 BYTE
                ;
EC50    15              DEC     D
EC51    C2 EC49         JP      NZ,XLOPWB       ;SAME LINE GO ON
                ;DOWN 1 LINE
                ;
EC54    C1              POP     BC      ;BACK ADDR
EC55    E5              PUSH    HL      ;SAVE P-ADDR
                ;
EC56    3E 08           LD      A,08H   ;VECTOR DOWN
EC58    80              ADD     A,B     ;BC=ADDR, ADD HIGH BYTE
EC59    47              LD      B,A
EC5A    E6 C0           AND     0C0H    ;MASK 11000000
EC5C    BB              CP      E       ;CHECK IN?
EC5D    CA EC66         JP      Z,DONEWB        ;OK MASK
                ;
EC60    21 C050 PATCH1: LD      HL,0C050H
                ;OR     LD      HL,0C028H (WIDTH 40)
EC63    09              ADD     HL,BC
EC64    44              LD      B,H
EC65    4D              LD      C,L
                ;
EC66    E1      DONEWB: POP     HL
EC67    D9              EXX
EC68    15              DEC     D
EC69    D9              EXX
EC6A    C2 EC45         JP      NZ,YLOPWB
                ;
EC6D    C9              RET
                ;
                ;ADDR=4000H+(X1>>3)+((Y1 & 7)<<11) +(Y1>>3)*80
                ;ADDR=4000H+(BC/8) +((L AND 7)<<11)+(HL/8) *80
                ;HL=Y1,BC=X1,BREAKS HL,A,BC,DE
                ;return HL=addr,A=mask,D=count
                ;
EC6E    7D      XYADDR: LD      A,L     ;SAVE L
EC6F    CD EC99         CALL    DIV8    ;HL=HL/8
                ;
EC72    54              LD      D,H
EC73    5D              LD      E,L     ;DE=HL
                ;
EC74    29              ADD     HL,HL   ;
EC75    29              ADD     HL,HL   ;80=16*5
EC76    19              ADD     HL,DE   ;HL=5
EC77    29              ADD     HL,HL   ;10
EC78    29              ADD     HL,HL   ;20
EC79    29              ADD     HL,HL   ;40
EC7A    29      PATCH2: ADD     HL,HL   ;80     ;HL=(HL/8)*80
                ;OR     NOP                     (WIDTH 40)
                ;
EC7B    E6 07           AND     07H     ;A=(L AND 7)
EC7D    87              ADD     A,A
EC7E    87              ADD     A,A
EC7F    87              ADD     A,A     ;A=((L AND 7)<<3)
                ;
EC80    C6 40           ADD     A,040H  ;ADD 4000H
EC82    57              LD      D,A
EC83    1E 00           LD      E,00H
                ;DE=4000H+((L AND 7)<<(3+8))
EC85    19              ADD     HL,DE   ;LAST 2 AND 1ST WERE DONE
EC86    EB              EX      DE,HL   ;HDE=HL (SAVE)
                ;
EC87    60              LD      H,B
EC88    69              LD      L,C     ;HL=BC
                ;
EC89    7D              LD      A,L     ;FOR bit7-0(BC=X1)
EC8A    CD EC99         CALL    DIV8    ;HL=HL/8
EC8D    19              ADD     HL,DE   ;BADDR DONE
                ;NOW HL= BEGIN ADDR
                ;
EC8E    E6 07           AND     07H     ;CALC bit7-0
EC90    47              LD      B,A
EC91    57              LD      D,A
EC92    3E 80           LD      A,080H
                ;
EC94    C8              RET     Z       ;bit7 (<-AND 07H)

EC95    0F      SFLP:   RRCA
EC96    10 FD           DJNZ    SFLP
EC98    C9              RET
                ;
                ;Now Acc has mask of 1 dot,
                ;HL has result (address),
                ;D has mask count (0-7).
                ;
EC99    CB 3C   DIV8:   SRL     H
EC9B    CB 1D           RR      L
EC9D    CB 3C           SRL     H
EC9F    CB 1D           RR      L
ECA1    CB 3C           SRL     H
ECA3    CB 1D           RR      L
ECA5    C9              RET
                ;
                ;DEFAULT MOUSE CURSOR
ECA6    ECB6 ECD6 ARW8: DW      ARW80,ARW81 ;BIT SHIFTED PATTERNS
ECAA    ECF6 ED16       DW      ARW82,ARW83
ECAE    ED36 ED56       DW      ARW84,ARW85
ECB2    ED80 EDAA       DW      ARW86,ARW87
                ;
ECB6    03 0A   ARW80:  DB      3,10
ECB8    FF FC 00        DB      0FFH,0FCH,000H
ECBB    FF F0 00        DB      0FFH,0F0H,000H
ECBE    FF C0 00        DB      0FFH,0C0H,000H
ECC1    FF F0 00        DB      0FFH,0F0H,000H
ECC4    FF FC 00        DB      0FFH,0FCH,000H
ECC7    F3 FF 00        DB      0F3H,0FFH,000H
ECCA    C0 FF C0        DB      0C0H,0FFH,0C0H
ECCD    00 3F F0        DB      000H,03FH,0F0H
ECD0    00 0F C0        DB      000H,00FH,0C0H
ECD3    00 03 00        DB      000H,003H,000H
                ;
ECD6    03 0A   ARW81:  DB      3,10
ECD8    7F FE 00        DB      07FH,0FEH,000H
ECDB    7F F8 00        DB      07FH,0F8H,000H
ECDE    7F E0 00        DB      07FH,0E0H,000H
ECE1    7F F8 00        DB      07FH,0F8H,000H
ECE4    7F FE 00        DB      07FH,0FEH,000H
ECE7    79 FF 80        DB      079H,0FFH,080H
ECEA    60 7F E0        DB      060H,07FH,0E0H
ECED    00 1F F8        DB      000H,01FH,0F8H
ECF0    00 07 E0        DB      000H,007H,0E0H
ECF3    00 01 80        DB      000H,001H,080H
                ;
ECF6    03 0A   ARW82:  DB      3,10
ECF8    3F FF 00        DB      03FH,0FFH,000H
ECFB    3F FC 00        DB      03FH,0FCH,000H
ECFE    3F F0 00        DB      03FH,0F0H,000H
ED01    3F FC 00        DB      03FH,0FCH,000H
ED04    3F FF 00        DB      03FH,0FFH,000H
ED07    3C FF C0        DB      03CH,0FFH,0C0H
ED0A    30 3F F0        DB      030H,03FH,0F0H
ED0D    00 0F FC        DB      000H,00FH,0FCH
ED10    00 03 F0        DB      000H,003H,0F0H
ED13    00 00 C0        DB      000H,000H,0C0H
                ;
ED16    03 0A   ARW83:  DB      3,10
ED18    1F FF 80        DB      01FH,0FFH,080H
ED1B    1F FE 00        DB      01FH,0FEH,000H
ED1E    1F F8 00        DB      01FH,0F8H,000H
ED21    1F FE 00        DB      01FH,0FEH,000H
ED24    1F FF 80        DB      01FH,0FFH,080H
ED27    1E 7F E0        DB      01EH,07FH,0E0H
ED2A    18 1F F8        DB      018H,01FH,0F8H
ED2D    00 07 FE        DB      000H,007H,0FEH
ED30    00 01 F8        DB      000H,001H,0F8H
ED33    00 00 60        DB      000H,000H,060H
                ;
ED36    03 0A   ARW84:  DB      3,10
ED38    0F FF C0        DB      00FH,0FFH,0C0H
ED3B    0F FF 00        DB      00FH,0FFH,000H
ED3E    0F FC 00        DB      00FH,0FCH,000H
ED41    0F FF 00        DB      00FH,0FFH,000H
ED44    0F FF C0        DB      00FH,0FFH,0C0H
ED47    0F 3F F0        DB      00FH,03FH,0F0H
ED4A    0C 0F FC        DB      00CH,00FH,0FCH
ED4D    00 03 FF        DB      000H,003H,0FFH
ED50    00 00 FC        DB      000H,000H,0FCH
ED53    00 00 30        DB      000H,000H,030H
                ;
ED56    04 0A   ARW85:  DB      4,10
ED58    07 FF E0 00     DB      007H,0FFH,0E0H,000H
ED5C    07 FF 80 00     DB      007H,0FFH,080H,000H
ED60    07 FE 00 00     DB      007H,0FEH,000H,000H
ED64    07 FF 80 00     DB      007H,0FFH,080H,000H
ED68    07 FF E0 00     DB      007H,0FFH,0E0H,000H
ED6C    07 9F F8 00     DB      007H,09FH,0F8H,000H
ED70    06 07 FE 00     DB      006H,007H,0FEH,000H
ED74    00 01 FF 80     DB      000H,001H,0FFH,080H
ED78    00 00 7E 00     DB      000H,000H,07EH,000H
ED7C    00 00 18 00     DB      000H,000H,018H,000H
                ;
ED80    04 0A   ARW86:  DB      4,10
ED82    03 FF F0 00     DB      003H,0FFH,0F0H,000H
ED86    03 FF C0 00     DB      003H,0FFH,0C0H,000H
ED8A    03 FF 00 00     DB      003H,0FFH,000H,000H
ED8E    03 FF C0 00     DB      003H,0FFH,0C0H,000H
ED92    03 FF F0 00     DB      003H,0FFH,0F0H,000H
ED96    03 CF FC 00     DB      003H,0CFH,0FCH,000H
ED9A    03 03 FF 00     DB      003H,003H,0FFH,000H
ED9E    00 00 FF C0     DB      000H,000H,0FFH,0C0H
EDA2    00 00 3F 00     DB      000H,000H,03FH,000H
EDA6    00 00 0C 00     DB      000H,000H,00CH,000H
                ;
EDAA    04 0A   ARW87:  DB      4,10
EDAC    01 FF F8 00     DB      001H,0FFH,0F8H,000H
EDB0    01 FF E0 00     DB      001H,0FFH,0E0H,000H
EDB4    01 FF 80 00     DB      001H,0FFH,080H,000H
EDB8    01 FF E0 00     DB      001H,0FFH,0E0H,000H
EDBC    01 FF F8 00     DB      001H,0FFH,0F8H,000H
EDC0    01 E7 FE 00     DB      001H,0E7H,0FEH,000H
EDC4    01 81 FF 80     DB      001H,081H,0FFH,080H
EDC8    00 00 7F E0     DB      000H,000H,07FH,0E0H
EDCC    00 00 1F 80     DB      000H,000H,01FH,080H
EDD0    00 00 06 00     DB      000H,000H,006H,000H
                ;
EDD4    EDE4 EDFA ARW4: DW      ARW40,ARW41 ;BIT SHIFTED PATTERNS
EDD8    EE10 EE26       DW      ARW42,ARW43
EDDC    EE3C EE52       DW      ARW44,ARW45
EDE0    EE68 EE7E       DW      ARW46,ARW47
                ;
EDE4    02 0A   ARW40:  DB      2,10
EDE6    FE 00           DB      0FEH,000H
EDE8    FC 00           DB      0FCH,000H
EDEA    F8 00           DB      0F8H,000H
EDEC    FC 00           DB      0FCH,000H
EDEE    FE 00           DB      0FEH,000H
EDF0    DF 00           DB      0DFH,000H
EDF2    8F 80           DB      08FH,080H
EDF4    07 C0           DB      007H,0C0H
EDF6    03 80           DB      003H,080H
EDF8    01 00           DB      001H,000H
                ;
EDFA    02 0A   ARW41:  DB      2,10
EDFC    7F 00           DB      07FH,000H
EDFE    7E 00           DB      07EH,000H
EE00    7C 00           DB      07CH,000H
EE02    7E 00           DB      07EH,000H
EE04    7F 00           DB      07FH,000H
EE06    6F 80           DB      06FH,080H
EE08    47 C0           DB      047H,0C0H
EE0A    03 E0           DB      003H,0E0H
EE0C    01 C0           DB      001H,0C0H
EE0E    00 80           DB      000H,080H
                ;
```

```
EE10   02 0A      ARW42:  DB      2,10
EE12   3F 80              DB      03FH,080H
EE14   3F 00              DB      03FH,000H
EE16   3E 00              DB      03EH,000H
EE18   3F 00              DB      03FH,000H
EE1A   3F 80              DB      03FH,080H
EE1C   37 C0              DB      037H,0C0H
EE1E   23 E0              DB      023H,0E0H
EE20   01 F0              DB      001H,0F0H
EE22   00 E0              DB      000H,0E0H
EE24   00 40              DB      000H,040H
                  ;
EE26   02 0A      ARW43:  DB      2,10
EE28   1F C0              DB      01FH,0C0H
EE2A   1F 80              DB      01FH,080H
EE2C   1F 00              DB      01FH,000H
EE2E   1F 80              DB      01FH,080H
EE30   1F C0              DB      01FH,0C0H
EE32   1B E0              DB      01BH,0E0H
EE34   11 F0              DB      011H,0F0H
EE36   00 F8              DB      000H,0F8H
EE38   00 70              DB      000H,070H
EE3A   00 20              DB      000H,020H
                  ;
EE3C   02 0A      ARW44:  DB      2,10
EE3E   0F E0              DB      00FH,0E0H
EE40   0F C0              DB      00FH,0C0H
EE42   0F 80              DB      00FH,080H
EE44   0F C0              DB      00FH,0C0H
EE46   0F E0              DB      00FH,0E0H
EE48   0D F0              DB      00DH,0F0H
EE4A   08 F8              DB      008H,0F8H
EE4C   00 7C              DB      000H,07CH
EE4E   00 38              DB      000H,038H
EE50   00 10              DB      000H,010H
                  ;
EE52   02 0A      ARW45:  DB      2,10
EE54   07 F0              DB      007H,0F0H
EE56   07 E0              DB      007H,0E0H
EE58   07 C0              DB      007H,0C0H
EE5A   07 E0              DB      007H,0E0H
EE5C   07 F0              DB      007H,0F0H
EE5E   06 F8              DB      006H,0F8H
EE60   04 7C              DB      004H,07CH
EE62   00 3E              DB      000H,03EH
EE64   00 1C              DB      000H,01CH
EE66   00 08              DB      000H,008H
                  ;
EE68   02 0A      ARW46:  DB      2,10
EE6A   03 F8              DB      003H,0F8H
EE6C   03 F0              DB      003H,0F0H
EE6E   03 E0              DB      003H,0E0H
EE70   03 F0              DB      003H,0F0H
EE72   03 F8              DB      003H,0F8H
EE74   03 7C              DB      003H,07CH
EE76   02 3E              DB      002H,03EH
EE78   00 1F              DB      000H,01FH
EE7A   00 0E              DB      000H,00EH
EE7C   00 04              DB      000H,004H
                  ;
EE7E   03 0A      ARW47:  DB      3,10
EE80   01 FC 00           DB      001H,0FCH,000H
EE83   01 F8 00           DB      001H,0F8H,000H
EE86   01 F0 00           DB      001H,0F0H,000H
EE89   01 F8 00           DB      001H,0F8H,000H
EE8C   01 FC 00           DB      001H,0FCH,000H
EE8F   01 BE 00           DB      001H,0BEH,000H
EE92   01 1F 00           DB      001H,01FH,000H
EE95   00 0F 80           DB      000H,00FH,080H
EE98   00 07 00           DB      000H,007H,000H
EE9B   00 02 00           DB      000H,002H,000H
                  ;
                          END
```

リスト4　マウスドライバのダンプリストもしくは"MOUSE. OBJ"の名で出ています

```
EA00 EB 5E 23 56 EB 22 29 EB :E3
EA08 11 31 EB 01 18 00 ED B0 :E3
EA10 3E 50 32 61 EC 3E 29 32 :A6
EA18 7A EC 3E 28 32 AC EA 21 :B5
EA20 A6 EC 22 2F EB 3A 48 EB :3B
EA28 0F 38 17 47 3E 28 32 61 :9E
EA30 EC 3E 00 32 7A EC 3E 18 :18
EA38 32 AC EA 21 D4 ED 22 2F :FB
EA40 EB 78 0F 30 04 CD D9 EB :37
EA48 C9 2A 31 EB 22 2B EB 2A :71
EA50 33 EB 22 2D EB CD DC EA :EB
EA58 E6 03 28 05 3E 02 C3 16 :2F
EA60 EB CD A5 EB CD D9 EB FD :D6
EA68 21 39 EB CD 49 EB 3A 39 :B9
EA70 EB F5 FD 21 39 EB CD 49 :38
EA78 EB F1 B7 20 11 21 35 EB :05
--------------------------------
SUM: 36 55 6F EF 47 DE 8D 00 :9B

EA80 3A 39 EB E6 03 06 04 BE :0F
EA88 23 CA 11 EB 10 F9 21 3A :4D
EA90 EB 7E 23 B6 28 D8 3A 3A :B6
EA98 EB CD 0A EB 2A 31 EB 19 :0C
EAA0 22 2B EB 3A 3B EB CD 0A :6F
EAA8 EB 3E 01 BB 28 04 CB 2A :06
EAB0 CB 1B 2A 33 EB 19 22 2D :96
EAB8 EB CD DC EA FE 03 28 AE :55
EAC0 F5 CD D9 EB F1 0F 38 06 :C4
EAC8 2A 2B EB 22 31 EB 0F 38 :C5
EAD0 06 2A 2D EB 22 33 EB CD :55
EAD8 D9 EB 18 92 AF ED 5B 44 :A9
EAE0 EB 2A 2D EB B7 ED 52 38 :5B
EAE8 09 ED 5B 2D EB 2A 46 EB :C4
EAF0 ED 52 17 ED 5B 40 EB 2A :F3
EAF8 2B EB B7 ED 52 38 09 ED :3A
--------------------------------
SUM: 00 00 7A 00 F3 BC 45 E3 :51

EB00 5B 2B EB 2A 42 EB ED 52 :07
EB08 17 C9 5F 16 00 07 D0 15 :41
EB10 C9 AF 18 02 3E 01 32 3C :3F
EB18 EB CD D9 EB ED 5B 29 EB :D8
EB20 21 31 EB 01 18 00 ED B0 :F3
EB28 C9 1F 37 CD FC 0C E6 A3 :7D
EB30 47 E6 80 78 CA 32 1F 32 :72
EB38 BE 3E 06 80 22 BF 3E E6 :87
EB40 10 C4 A9 04 3A EA 3C 87 :68
EB48 3E 01 93 1F 3E 05 ED 79 :9A
EB50 AF ED 79 16 80 15 20 FD :DD
EB58 3E 05 ED 79 3E 02 ED 79 :4F
EB60 1E 05 FD 22 80 EB 16 03 :C6
EB68 CD 82 EB 38 09 FD 77 00 :EF
EB70 FD 23 15 20 F3 C9 FD 2A :38
EB78 80 EB 1D 20 E9 C3 14 EB :53
--------------------------------
SUM: B8 30 9F 3F 08 C5 1C 87 :36

EB80 1C E5 01 93 1F 21 00 00 :D5
EB88 2B 7C B5 28 0D AF ED 79 :A6
EB90 ED 78 1F 30 F3 0B ED 78 :17
EB98 B7 C9 D5 CD A5 EB D1 2B :AE
EBA0 7C B5 20 FB C9 F3 CD AE :83
EBA8 EB CD BA EB FB C9 01 A2 :C4
EBB0 1F 3E 47 ED 79 3E 1A ED :4F
EBB8 79 C9 01 93 1F 21 CA EB :CB
EBC0 16 0F 7E 23 ED 79 15 20 :61
EBC8 F9 C9 18 01 00 02 70 04 :51
EBD0 44 05 00 06 00 07 00 03 :59
EBD8 C1 ED 4B 31 EB 2A 33 EB :5D
EBE0 ED 5B 3D EB 7A B3 20 04 :C1
EBE8 ED 5B 2F EB 3A 3F EB CD :93
EBF0 F8 EB C9 3D FE 58 C2 00 :01
EBF8 ED 53 F3 EB 0F 0F 32 F7 :65
--------------------------------
SUM: BD E9 D5 77 B9 E6 14 1E :C3

EC00 EB CD 6E EC 22 F5 EB 6A :7E
EC08 26 00 29 ED 5B F3 EB 19 :8E
EC10 11 F3 EB 01 02 00 ED B0 :8F
EC18 2A F3 EB ED 4B F5 EB 78 :98
EC20 E6 C0 5F 57 E2 29 EC 16 :69
EC28 01 3A F7 EB A2 C4 3D EC :AC
EC30 2A F5 EB 01 00 40 09 D8 :2C
EC38 22 F5 EB 18 DB 7E 08 23 :9E
EC40 7E 23 D9 57 D9 C5 08 57 :CE
EC48 08 ED 78 AE ED 79 23 03 :A7
EC50 15 C2 49 EC C1 E5 3E 08 :F8
EC58 80 47 E6 C0 BB CA 66 EC :44
EC60 21 50 C0 09 44 4D E1 D9 :85
EC68 15 D9 C2 45 EC C9 7D CD :F4
EC70 99 EC 54 5D 29 29 19 29 :CA
EC78 29 29 29 E6 07 87 87 87 :FD
--------------------------------
SUM: 92 EE 18 64 CB 3B B5 4C :03

EC80 C6 40 57 1E 00 19 EB 60 :DF
EC88 69 7D CD 99 EC 19 E6 07 :3E
EC90 47 57 3E 80 C8 0F 10 FD :40
EC98 C9 CB 3C CB 1D CB 3C CB :8A
ECA0 1D CB 3C CB 1D C9 B6 EC :77
ECA8 D6 EC F6 EC 16 ED 36 ED :CA
ECB0 56 ED 80 ED AA ED 03 0A :54
ECB8 FF FC 00 FF F0 00 FF C0 :A9
ECC0 00 FF F0 00 FF FC 00 F3 :DD
ECC8 FF 00 C0 FF C0 00 3F F0 :AD
ECD0 00 0F C0 00 03 00 03 0A :DF
ECD8 7F FE 00 7F F8 00 7F E0 :53
ECE0 00 7F F8 00 7F FE 00 79 :6D
ECE8 FF 80 60 7F E0 00 1F F8 :55
ECF0 00 07 E0 00 01 80 03 0A :75
ECF8 3F FF 00 3F FC 00 3F F0 :A8
--------------------------------
SUM: 43 90 F8 E1 B4 29 2D 0A :C0

ED00 00 3F FC 00 3F FF 00 3C :B5
ED08 FF C0 30 3F F0 00 0F FC :29
ED10 00 03 F0 00 00 C0 03 0A :C0
ED18 1F FF 80 1F FE 00 1F F8 :D2
ED20 00 1F FE 00 1F FF 80 1E :D9
ED28 7F E0 18 1F F8 00 07 FE :93
ED30 00 01 F8 00 00 60 03 0A :66
ED38 0F FF C0 0F FF 00 0F FC :E7
ED40 00 0F FF 00 0F FF C0 0F :EB
ED48 3F F0 0C 0F FC 00 03 FF :48
ED50 00 00 FC 00 00 30 04 0A :3A
ED58 07 FF E0 00 07 FF 80 00 :6C
ED60 07 FE 00 00 07 FF 80 00 :8B
ED68 07 FF E0 00 07 9F F8 00 :84
ED70 06 07 FE 00 00 01 FF 80 :8B
ED78 00 00 7E 00 00 00 18 00 :96
--------------------------------
SUM: 06 02 AD 9B 63 EB A0 F4 :32

ED80 04 0A 03 FF F0 00 03 FF :02
ED88 C0 00 03 FF 00 00 03 FF :C4
ED90 C0 00 03 FF F0 00 03 CF :84
ED98 FC 00 03 03 FF 00 00 00 :01
EDA0 FF C0 00 00 3F 00 00 00 :FE
EDA8 0C 00 04 0A 01 FF F8 00 :12
EDB0 01 FF E0 00 01 FF 80 00 :60
EDB8 01 FF E0 00 01 FF F8 00 :D8
EDC0 01 E7 FE 00 01 81 FF 80 :E7
EDC8 00 00 7F E0 00 00 1F 80 :FE
EDD0 00 00 06 00 E4 ED FA ED :BE
EDD8 10 EE 26 EE 3C EE 52 EE :7C
EDE0 68 EE 7E EE 02 0A FE 00 :CC
EDE8 FC 00 F8 00 FC 00 FE 00 :EE
EDF0 DF 00 8F 80 07 C0 03 80 :38
EDF8 01 00 02 0A 7F 00 7E 00 :0A
--------------------------------
SUM: E2 8B 80 50 C6 23 60 28 :AE

EE00 7C 00 7E 00 7F 00 6F 80 :68
EE08 47 C0 03 E0 01 C0 00 80 :2B
EE10 02 0A 3F 80 3F 00 3E 00 :48
EE18 3F 00 3F 80 37 C0 23 E0 :F8
EE20 01 F0 00 E0 00 40 02 0A :1D
EE28 1F C0 1F 80 1F 00 1F 80 :3C
EE30 1F C0 1B E0 11 F0 00 F8 :D3
EE38 00 70 00 20 02 0A 0F E0 :8B
EE40 0F C0 0F 80 0F C0 0F E0 :1C
EE48 0D F0 08 F8 00 7C 00 38 :B1
EE50 00 10 02 0A 07 F0 07 E0 :FA
EE58 07 C0 07 E0 07 F0 06 F8 :A3
EE60 04 7C 00 3E 00 1C 00 08 :E2
EE68 02 0A 03 F8 03 F0 03 E0 :DD
EE70 03 F0 03 F8 03 7C 02 3E :AD
EE78 00 1F 00 0E 00 04 03 0A :3E
--------------------------------
SUM: 6F BF 5F DE 4B 62 24 62 :9E

EE80 01 FC 00 01 F8 00 01 F0 :37
EE88 00 01 F8 00 01 FC 00 01 :F7
EE90 BE 00 01 1F 00 00 0F 80 :6D
EE98 00 07 00 00 02 00       :09
--------------------------------
SUM: BF 04 F9 20 FB FC 10 71 :54
```

その筋質問箱

私が便利でお得な解答者の祝一平である。たちまちにして最初の方どーぞ。

Q 質問。2月号の本誌の「S-OS“SWORD”」の説明の文中P.43の表3の中にあるデバイス名で，E～Lのリザーブというのは一体なんですか？ 祝さん教えてください。

P.S. この「その筋質問箱」になぜわざわざ投稿したかというと，普通の質問箱では，わからない人にわからないことを，わかりやすく説明するコーナーで，非常に簡単に説明します。僕は簡単でなくても理解できるので，こっちのコーナーに出しました。

広島県　安部広朗

A 期待に反して解答は簡単である。要するに「リザーブ」とは「予約」という意味なのだ。将来，8インチ，5インチの2HDや2DD，RS-232C，ハードディスクなどをサポート(「使えるようにする」という意味）する可能性があるので，その分のデバイス名をあらかじめ予約してあるわけなのだ。

一般的に言って，カタカナで書かれた知らない言葉が出てきたら，まずは英単語である。そこで「リザーブ」という単語を辞書で調べると，けっこう見当が付くものである。つづり（この場合はreserve)を見つけるのはめんどうなことがあるし，コンピュータ用語としては特殊な意味で使われていることもあるのでいつでもOKというわけにはいかないが，ま，そんなものである。次の方どーぞ。

Q 前略，祝一平様。ハガキが昭和57年の年賀ハガキだったり，日本語がORG のつけ忘れプログラムをアセンブルしたあとのEDASMのようになっているかもしれないけれども心して答えてほしい。

Q1. ある人がマシン語を駆使し，システムに依存してない面白い（かどうかは知らない）ゲームと，遺言級（なのかもしれない）ゲームの2本を開発しました。この2つのゲームは，並べてみるとテグザーと野球狂がウリ2つに見えてくるほど，ゲームデザインにおいては別物でした。しかし入出力サブルーチン群（もちろん彼の自作）は同じものを使っていました。さて彼がこの2つのゲームを別々に2つの出版社に送りました。何か著作権がらみがどーたら，二重投稿がどーたらといった問題は起こり得るのでしょうか？

Q2. なぜインタプリタ型アセンブラ（アセンブラのソースレベルでシミュレートするデバッガ）が存在しないのでしょうか。確かにアセンブルして動くすべてのプログラムをシミュレートできるインタプリタは，同時に逆アセンブラを内蔵しない限り不可能だと思う(アセンブラも要るかな？)。しかしそこまで完璧な作りでなくても，インタプリタでシミュレートできたプログラムがアセンブルしてそのとおり動けば十分であり，それだけならTTLよりもシンプルな処理系になると思う。さらにダイレクトでアセンブル言語を実行し，レジスタやフラグの変化をいつでもチェックできれば，学習用にはもってこいだろうと思う。これは，BASICコンパイラ慣れした私めの浅知恵だろうか？ 教えてください。

兵庫県　森山昇一

A ふむふむ。なかなかその筋な質問でよろしい。まずQ1であるが，原則的には過去の慣例などから考えても，問題はないだろう。しかし二重投稿の点についてだが，これは純粋に「モラル」の問題であって，非常に流動的である。言ってみれば投稿者自身が自分で自分の身の振り方を決めるしかないとも言えるのである。私はセーフだと思うのだが，出版社間で問題になる可能性がないわけではないので，気にかかるのならば，「これこれのサブルーチンは，○○社に投稿したあーたらこーたらなゲームでも使いました。ただしゲームの内容はぜんぜん違います」と明記すれば良いだろう。次にQ2であるが，どーも森山氏は「トレーサ」なるものを知らないよーな気がする（知ってたらごめんである)。トレーサ自身はZ80で書かれたプログラムである。そのプログラムがすることは「Z80の機械語をソフト的に解釈，実行する」である。早い話が，ソースレベルではなく，オブジェクトレベルでのインタプリタである。こいつがあれば（デバッグには再アセンブルが必要だが)，森山氏が言うよーなことは何でもできるのである。で，念のために森山氏が「トレーサ」を知っていた場合の解答もする私である。

問題点1：世の中にはラベルを使わずに，ダイレクトに番地を指定するわがままなプログラムが存在する。その番地が自分の内部を指していたらどーなるか？ すなわち，起動前にそのソースをアセンブルして，アドレスとの対応をつけておく必要がある。

問題点2：世の中には自分自身の一部を転送するプログラムが存在する。すなわち，起動前にオブジェクトに変換しておく必要がある。

問題点3：ソースレベルでのインタプリタは十分遅いことが予想できるだろう。ところがそれに対して機械語はバカ速いわけである。そこであるプログラムを動かしてみると，機械語では数秒で終わるワークエリアのイニシャライズなどが数分間もかかってしまい，プログラマはイライラしながら待つことになるのである。オブジェクトレベルのトレーサなら，ブレークポイントまではリアルタイムで実行させて，そのあとバグに近づいたらトレースを開始するということができて，タバコの本数が少なくてすむのである。つまり，ソースレベルのインタプリタは，起動時間や実行時間がその筋してしまうのである。

なお，この世には究極のデバッギングツールとして，ICE(In-Circuit Emulator)というものがある。これはパソコンからCPUを引っこ抜いて，ぽっかり空いたそのソケットにケーブルを差し込み，そのケーブルの先は別のコンピュータにつながっているというしろものである。すなわち，絶対暴走しないトレーサである。すでにこのよーなものが業界に存在する以上，ソースレベルのインタプリタなどは誰も必要としないのであった。とりあえず力強く生きてください。

というわけで今月はあっという間にこれまでである。アイ・シャール・カムバックでんがな。

デジタル電圧計の製作

MZ-1500の周辺アプリを考える会
Miyuki Hideki
幸　秀樹

MZ-1500のひとり言

わが輩は，MZ-1500である。世の中にわが輩の仲間がたくさんいると聞くが，その大半がほこりをかぶっている状態らしいのには閉口してしまう。わが輩の場合は，主人が精いっぱい相手になってくれるので今のところはほこりをかぶらずに済んでいる。

わが輩の主人は，時々わが輩には理解できない考え方をする。わが輩が主人の作ったプログラムどおりに動いていると，「こんなはずじゃない」と言って不満を言う。わが輩は，１と０の白黒はっきりした考え方であるが，どうも主人はその中間的な考え方ができるらしい。そこにギャップがあって，主人にしてみればわが輩が自分の考えどおりに動いていないように見えるらしい。世間ではわが輩のような思考をデジタル，主人のようなのをアナログと言っているらしいが，わが輩も主人に仕える身であるから，少しでも主人の意に添うようにしたいと考えている。しかし，これは生まれつきのものであるからどうしようもない。

そこで，わが輩はデジタル思考のままアナログ思考を理解する方法はないかと考えたのである。つまり，英語を日本語に通訳するようにアナログをデジタルに通訳する方法はないものだろうかと考えたのである。

```
RANGE
HIGH  LOW
       ●
                2 V
1 V →
      MZ 1500/700
       DENATSUKEI
      1.45   VOLT
      HIGH ... MAX 25.5V
      LOW  ... MAX 2.55V
0 V   NOTICE : DO NOT SUPPLY
               OVER 30 VOLT!
   Oh!MZ MARK CO.LTD 1986.4.18
```

今の世の中便利なものでそういうものがちゃんとあるのである。A/Dコンバータがそれである。ひと昔前までは，AC電源とDC電源の変換のことを言ったようであるが，最近ではアナログ・デジタル変換のことを言うのである。このA/Dコンバータ（ADC）を使うといろいろと夢が広がるのである。電圧計，電流計，温度計などの測定器や，一歩踏み込んでD/Aコンバータも使うとデジタル録音機も夢ではないのである。わが輩の計算によれば方式によって違いはあるが，64Kバイトメモリで約８秒の録再ができるはずである。

わが輩は，最終目標をこのデジタル録音機においた。これの完成を目指すのである。しかし，海のものとも山のものともわからないA/Dの世界であるから，まずは簡単なものから試してみようということで，今回はデジタル電圧計に挑戦することにした。

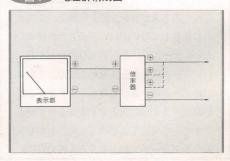
電圧計の基本設計の話

まずは電圧計の基本を知らなければならないのである。図１に普通の電圧計の構成図を示した。表示部と倍率器から成っているのがおわかりになると思う。表示部は，一般的に可動コイル型と呼ばれるメータが使用されている。

倍率器とはその名のとおり，測定できる電圧の大きさを大きくすることができるようにするものである。たとえば使用されているメータの最大入力電圧が１Vのものがあったとすると，このままでは１Vまでしか測定できないので２Vの電圧は測れないことになる。しかし倍率器を用いて入力電圧を½に分圧してやれば，１V用のメータで２Vも測れるようになるのである。つまり倍率器はメータの測定範囲を広げる働きをするものなのである。これが電圧計の基本構成である。

ところで，単に電圧計と言ってもこの構成を満足するだけではダメなのである。測定方法を考えてみると，電圧計は必ず測定回路に対して並列に入るのである。ある回路の中の抵抗の両端にかかっている電圧を測るとき，電圧計とその抵抗は並列に接続されることになるのである。もし電圧計の内部抵抗が０Ωだったらどうなるであろうか？　言わずと知れたことであるが，抵抗の両端をショートしたのと同じであるから電圧は出てこないし，ひどい場合は，その回路を破壊してしまうこともある。つまり電圧計の内部抵抗値は，高くなければならないのである。この条件を満たさないと思わぬ事故を招くことになってしまうのである。

ところでこれは余談であるが，電圧計を使用するとき，メータの針がフルスケールに近い位置を示すようにレンジを選ぶほうが，誤差の少ない測定ができるのである。なぜならば，可動コイル型と呼ばれるメータは，磁石の中に置かれたコイルに電流を流すことによって生じた力（フレミングの法則）とバネの戻ろうとする力とのつり合

図1　電圧計構成図

いによってメータがある点を示すようになっているが，バネの力が常に一定ではないことと，メータ針の軸受けの部分の摩擦力も一定ではないなどの原因から，最小スケール付近では誤差が大きくなるのである。つまり1％の誤差を持った電圧計は，フルスケール付近の誤差が1％であってそれより下のスケールのところでは，もっと誤差が大きくなるので御注意を！

さて，これをデジタル電圧計に仕立てるわけである。

それでは本題に入ろう

まず，図2を見ていただきたい。これが今回のデジタル電圧計の構成図である。図1と見比べていただくとよくわかると思うが，表示部のところがデジタル化され，A/D変換部，I/F部，そしてわが輩の3つの部分から構成されている。A/D変換部と倍率器の間にレンジ切り換えというのがある。これは今回2.55Vレンジと25.5Vレンジを持ったので，このレンジ切り換えをするためのもので，わが輩が自動的にやってのけるためのものである。

さて，A/D変換部であるが，ここでは倍率器を通ってきた電圧がADCに加えられデジタル値に変換される。今回使用したADCは，アナログデバイス社のAD670である。使用理由は5V単一電源であること，8ビットのデジタル出力でI/Fが簡単であること，価格が安い（2,120円）ことである。ここでAD670について少々説明しておく。

まず，入力方法として次のような2つの方法があり，そしてそれぞれに2つのレンジがある。

1)　ユニポーラ入力

①2.55Vレンジ　②255mVレンジ

2)　バイポーラ入力

①±1.28Vレンジ　②±128mVレンジ

個々について簡単な図を図3(a)～(d)に示す。デジタル出力方法としては，バイナリと2つの補数との2つの方法がある。バイナリと言うのは，よく使われている単なる2進数の表現である。2つの補数と言うのは，簡単に言って加えるとゼロになる数のことである。作り方としては，全ビットの1と0を反転して最後に1を加えれば良いのである。たとえば，5AHの2の補数は，

（5AH）

図2　デジタル電圧計構成図

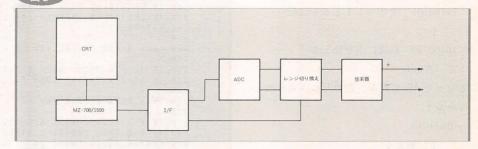
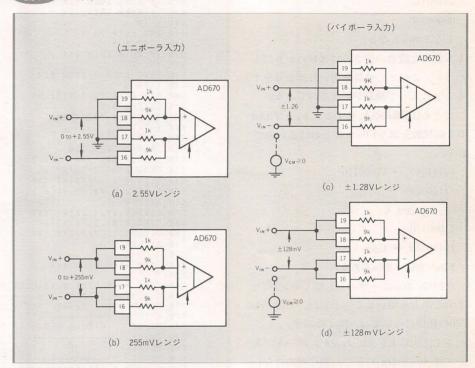
図3　入力方法とレンジ

(a)　2.55Vレンジ

(b)　255mVレンジ

(c)　±1.28Vレンジ

(d)　±128mVレンジ

リスト1

```
10 LIMIT $BFFF:GOSUB 1040:PRINT"■"
20 CURSOR 4,5:PRINT"DENATSUKEI NO KOUSEI WO SHIMASU."
30 CURSOR 1,7:PRINT"DENCHI(1.0V-2.0V) WO YOUI SHITEKUDASAI."
40 CURSOR 1,9:PRINT"DENCHI SOKUTEI NO SET GA DEKIMASHITAKA?"
50 CURSOR 4,11:PRINT"SET GA DEKITARA... PUSH ANY KEY"
60 GET AN$:IF AN$="" THEN 60
70 K=2:FOR J=1 TO 150:GOSUB 240:NEXT
80 CURSOR 3,15:PRINT"DENCHI NO DENATSU  ";A$;"V(LOW RANGE)"
90 K=1
100 FOR J=1 TO 500
110 GOSUB 240
120 CURSOR 3,18:PRINT"DENCHI NO DENATSU  ";A$;"V(HIGH RANGE) "
130 NEXT
140 PRINT"■":CURSOR 6,10:PRINT"DENATSUKEI NO KOUSEI END"
150 FOR J=1 TO 8000:NEXT
160 PRINT"■":K=2:GOSUB 740
170 GOSUB 240
180 GOSUB 380
190 GOTO 170
200 END
210 '
220 '*** DATA READ & A$ ← DATA ***
230 '
240 POKE $C010,K
250 USR($C100)
260 X=PEEK($C000)
270 X=X-1:IF X<0 THEN X=0
280 V=2.55/255*X:A$=""
290 IF K=1 THEN V=V*10
300 A$=STR$(V)
```

```
DENATSUKEI NO KOUSEI WO SHIMASU.
DENCHI(1.0V-2.0V) WO YOUI SHITEKUDASAI.
DENCHI SOKUTEI NO SET GA DEKIMASHITAKA?
SET GA DEKITARA... PUSH ANY KEY

DENCHI NO DENATSU  0.00V(LOW RANGE)

DENCHI NO DENATSU  0.00V(HIGH RANGE)
```

01011010

10100101　全ビット1と0を反転

↓

10100110　最後に1を加える

(A6H)

となってA6Hである。ためしに両者を加えてみると，

01011010

↓　加える

10100110

00000000

となり00Hとなる。

もう賢明な読者の皆さんにはおわかりだと思うが，この2の補数を用いれば加算をすることによって減算ができるのである。

たとえばF0H－3AHをするとき，まず3AHの2の補数を取りF0Hに加えれば良いのである。

00111010 → 11000110

11110000

↓　加える

11000110

10110110 → B6H

F0H－3AH＝B6Hである。

今回は，ユニポーラ入力2.55Vレンジ，バイナリ出力を用いることとした。このAD670の仕様については，図4に示す。

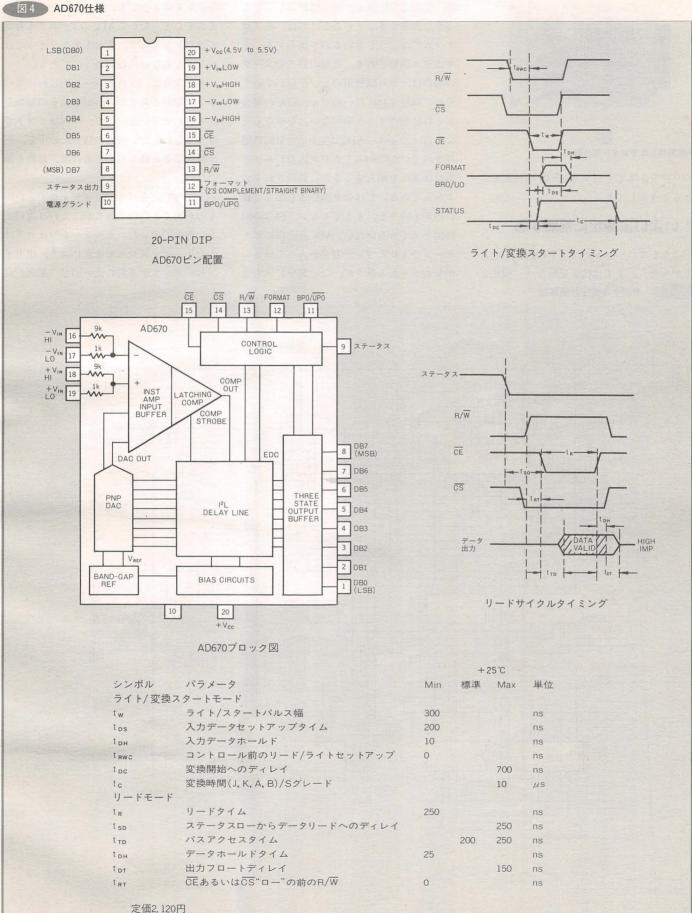
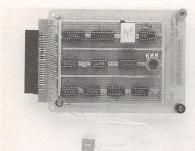
さて，次にI/F部であるが，ポートアドレスは40Hと41Hにした。別に理由はないので，都合の良いところにされたい。このAD670は，わが輩がライト命令を出すとアナログを読み込みA/D変換を行う。わが輩がリード命令を出せば，デジタル値を出力してくれるのでそれを読み込めば良いのである。さて最後にわが輩は何をするかと言うと，当然読み込んだデータをCRTに表示するのである。単に数字を表示するだけでは芸がないので，ちょっとおもしろおかしく表示することにした。最近自動車のスピードメータに使われているデジタルインパネをヒントに表示してみることにした。わが輩としては，見ていて楽しいものではないかなと自負しているのであるが，いかがなものであろうか。

さて，これらのハードを動かすのがリスト1に示したものである。一応MZ-700/1500どちらでも動くようにしてあるはずである。ただしSET，RESET文は異なっているようである。またあとで説明するが，こ

```
310 IF (V>0)*(V<1) THEN A$="0"+A$
320 IF LEN(A$)=1 THEN A$=A$+".00"
330 IF LEN(A$)=2 THEN A$=A$+".0"
340 RETURN
350 '
360 '*** RANGE CHANGE ***
370 '
380 IF (K=1)*(X<20) THEN K=2:RETURN
390 IF (K=2)*(X=254) THEN K=1:RETURN
400 '
410 '*** DATA HYOUJI ***
420 '
430 IF K=1 THEN CURSOR 5,5:PRINT"●  |    ".
440 IF K=2 THEN CURSOR 5,5:PRINT"   |  ●"
450 CURSOR 25,13:PRINT A$
460 S=INT(X/3.75+.5)+9
470 IF V=VD THEN 610
480 IF V<VD THEN 550
490 Y=40
500 FOR A=10 TO S
510 CSET A,Y
520 IF Y=10 THEN 540
530 Y=Y-1
540 NEXT A:VD=V:GOTO 610
550 Y=10
560 FOR A=77 TO S STEP -1
570 CRESET A,Y
580 IF A=>41 THEN 600
590 Y=Y+1
600 NEXT A:VD=V
610 IF K=1 THEN 670
620 CURSOR 30,1:PRINT"2 V"
630 CURSOR 31,2:PRINT"↓"
640 CURSOR 11,7:PRINT"1 V →"
650 CURSOR 1,20:PRINT"0 V"
660 RETURN
670 CURSOR 30,1:PRINT"20V"
680 CURSOR 31,2:PRINT"↓"
690 CURSOR 11,7:PRINT"10V →"
700 RETURN
710 '
720 '*** SAKU HYOU ***
730 '
740 CSET 9,40:CSET 9,41:CSET 78,10
750 CURSOR 0,0:PRINT"       ┌──────────┐"
760 PRINT"  |   RANGE   |"
770 PRINT"  ├─────┬─────┤"
780 PRINT"  |HIGH | LOW |"
790 PRINT"  ├─────┼─────┤"
800 PRINT"  |     |     |"
810 PRINT"  └─────┴─────┘"
820 CURSOR 0,11:PRINTTAB(21);" ┌────────┐"
830 PRINTTAB(21);"|        |"
840 PRINTTAB(21);"|        |VOLT"
850 PRINTTAB(21);"|        |"
860 PRINTTAB(21);"└────────┘"
870 UP=41
880 FOR A=10 TO 77
890 CSET A,UP
900 IF UP=11 THEN 920
910 UP=UP-1
920 NEXT A
930 CURSOR 21,8:PRINT"MZ 1500/700"
940 CURSOR 24,9:PRINT"DENATSUKEI"
950 CURSOR 16,17:PRINT"HIGH ... MAX 25.5V"
960 CURSOR 16,18:PRINT"LOW  ... MAX 2.55V"
970 CURSOR 10,20:PRINT"NOTICE : DO NOT SUPPLY"
980 CURSOR 22,21:PRINT"OVER 30 VOLT!"
990 CURSOR 8,23:PRINT"OH!MZ MARK CO.LTD 1986.4.18"
1000 RETURN
1010 '
1020 '*** OBJ. CODE ***
1030 '
1040 FOR A=$C100 TO $C12E
1050 READ DT
1060 POKE A,DT
1070 NEXT A
1080 RETURN
1090 DATA $F5,$C5,$CD,$18,$C1,$CD,$1E
1100 DATA $C1,$D3,$40,$CD,$25,$C1,$CD
1110 DATA $1E,$C1,$DB,$40,$32,$00,$C0
1120 DATA $C1,$F1,$C9,$3A,$10,$C0,$D3
1130 DATA $41,$C9,$DB,$41,$E6,$01,$C8
1140 DATA $18,$F9,$06,$03,$DB,$41,$E6
1150 DATA $01,$C0,$10,$F9,$C9
1160 END:END
```

図4 AD670仕様

シンボル	パラメータ	+25℃ Min	標準	Max	単位
ライト/変換スタートモード					
t_W	ライト/スタートパルス幅	300			ns
t_{DS}	入力データセットアップタイム	200			ns
t_{DH}	入力データホールド	10			ns
t_{RWC}	コントロール前のリード/ライトセットアップ	0			ns
t_{DC}	変換開始へのディレイ			700	ns
t_C	変換時間(J, K, A, B)/Sグレード			10	μs
リードモード					
t_R	リードタイム	250			ns
t_{SD}	ステータスローからデータリードへのディレイ			250	ns
t_{TD}	バスアクセスタイム		200	250	ns
t_{DH}	データホールドタイム	25			ns
t_{DT}	出力フロートディレイ			150	ns
t_{RT}	CEあるいはCS"ロー"の前のR/W	0			ns

定価2,120円

今回製作したデジタル電圧計

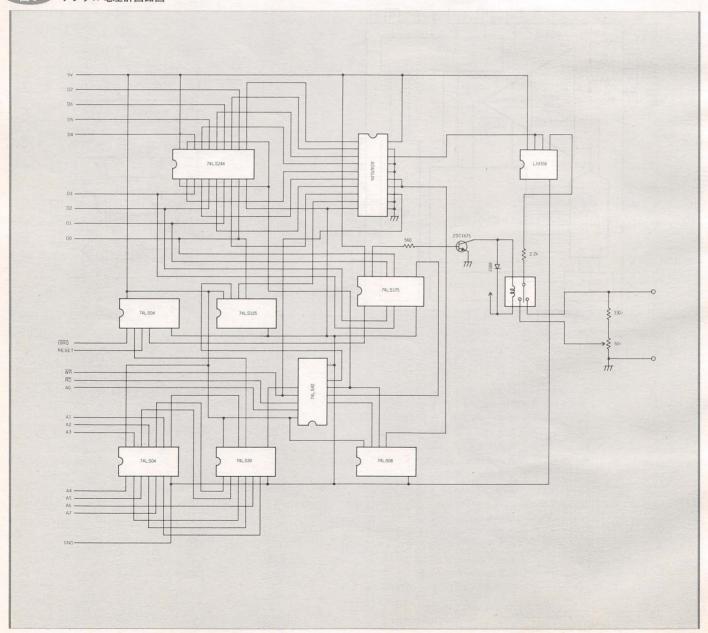
のソフト１本でデジタル電圧計の校正もできるようにしてある。

いよいよ測定に挑戦する

こうして，ハード，ソフトの両方ができ上がったら，まずは校正を行なう。校正とは，実際の電圧値と，指示値が等しくなるように調整することである。では，当プログラムではどうしているのか説明する。まずはゼロ調整である。普通の針式のメータの場合は，ゼロ調整用のネジが付いていて，それで調整すれば良いのだが，ADCの場合はそれに相当するものがない。なぜなら先にも言ったようにADCは完全に電気的に処理されているために,アナログ入力が０Ｖであれば 00H を出力するように設計されているからである。ではゼロ調整はしなくて良いのかと言うと，そうでもない。図５の回路図を見てもらいたい。ADCの前段にボルテージフォロア,リレーなどが入っているのがおわかりかと思うが，この部分に入力電圧が０Ｖのときでも，ほんの少し電圧が残るのである。だからADCのアナログ入力点では０Ｖとならず，その大きさによっては，０Ｖとならない場合があるのである。

本来ならば，これはハード的に解決すべきことなのであるが，わが輩はその知識を持ち合わせていないので，今回はソフトで行うことにした。読者の皆さんの中で，何か解決策をお持ちの方があれば，お教え願いたい。

ところで，今ボルテージフォロアというものが出てきたのであるが，これは次のような理由で用いた。ボルテージフォロアは，入力インピーダンスが非常に高く，出力インピーダンスが非常に低いので，都合が良

図５　デジタル電圧計回路図

いのである。入力インピーダンスが高いということは，被測定物から見るとほとんど電流が流れ込まないのでそこに生じている抵抗値，電圧に影響を与えずに済むのである。また出力インピーダンスが低いということは，出力の先につながる負荷が変動しても，電流をたくさん流せるので追従できる。さて，話を校正のほうに戻そう。

次は実際の電圧値の調整を行うのである。2Vのときは2Vと表示するようにするのである。この場合,倍率器の位置に設けてある50kΩ の可変抵抗を用いて行う。一般的に倍率器は，高精度の金属被膜抵抗が用いられるが，これだとお値段のほうが若干割高になってしまうので，今回はごく一般的な炭素被膜抵抗を用いた。よって表示値とは実際の抵抗値が大きく誤差を持っているのでこのままでは正しく分圧されず，正しい測定ができないのである。そこで50kΩ の可変抵抗で，この誤差を吸収してしまおうというのが狙いである。では，その方法を見てみよう。

ここでもう一度図5の回路図を見てもらいたい。今回は，2.55Vと25.5Vの2つのレンジを設けたのであるが，実際に倍率器が関係してくるのは25.5Vのレンジの場合だけである。2.55Vのときは直接入力されるようになっているために，倍率器がどうなっていようと関係ないことがおわかりになると思う。まず電池をひとつ用意していただきたい。ただし起電力が,2.5V以下の新しいものをお願いしたい。そして2.55Vのレンジでこの電池の電圧を測定しその値をメモるのである。次に同じ電池を25.5Vレンジで測定し，2.55Vレンジのときと同じ値を示すように50kΩ の抵抗を調整すれば，これで万事OKである。これで準備はすべて整ったのである。あとはご自由にお使

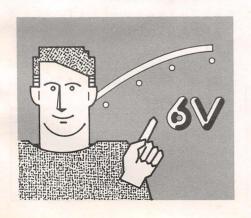



図6 デジタル電圧計仕様

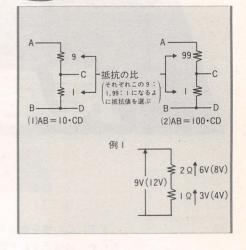
測定方式	逐次近似方式
レンジ切り換え	自動(2.55V，25.5V)
測定範囲	DC0～25.5V
入力抵抗	380kΩ
最大入力電圧	30V(DC)
サンプルレート	10μS以上(リフト含まず)

い願いたい。しかし先ほどもお話ししたように，倍率器の精度が非常に低い。だから測定するたびに校正されることをお願いする。温度変化，湿度変化などによって倍率器に誤差が生じることがあるからである。測定を始める前には，必ず一度校正されることを重ねてお願いするとともに，今回の電圧計によって生じた損害その他については一切，責任を持ちかねるので，その点ご了承願いたい。

さて,もうお気付きの方もおられるかと思うが，この倍率器の部分から先をいろいろと変えることによってさまざまな測定器ができるのである。たとえば，分流器を付ければ電流計，サーミスタを付ければ温度計と夢は広がるのである。わが輩は今，最初にも述べたようにデジタル録音機を目指して主人と2人でガンバッている最中である。今回は，その前段階の実験的報告であった。目標が達成ししだい，この場をお借りしてご報告することをお約束するものである。

最後に，図6に今回のデジタル電圧計の仕様を示しておく。注意されたいのは，あくまでも直流25.5Vまでの電圧計であるから間違っても家庭用の電源コンセントの電圧を測るようなことはしないようにお願いしておく。どうしてもそれ以上の電圧を測定したい方には，以下簡単にその変更点を紹介しよう。

A/D変換器の最大入力電圧は2.55Vであり，これは変更できない。しかし，25.5Vや255Vなども測りたい場合は，図7のように倍率器を設定すれば可能となる。一般的には抵抗を直列につないだ場合，それぞれの抵抗の両端の電圧はその抵抗の値の大きさに比例する。例1を見てもらえばわかるように，2Ωと1Ωの抵抗を直列につないで9Vの電圧をかけると，電圧は2：1の割合に分圧されて2Ωの抵抗の両端には6V，1Ωの抵抗の両端には3Vの電圧が出てくる。この比は常に一定のものである。

図7 倍率器変更例

これを利用して図7(1)のような倍率器を2.55Vまでしか測れないA/D変換器に付けると25.5Vまで，(2)を付けると255Vまでの測定が可能となる。

しかし，このA/D変換器は0～22.5Vを00_H～FF_Hに直しているために,00_H～01_Hの差の10mVの分解能(2.55V/255値)となっているが，(1)を付けた場合はCD間で10mV電圧が変わるのでAB間では100mV，(2)の場合では1V電圧が変わるので分解能が大きくなってしまう。つまりABの電圧が(1)では100mV，(2)では1V変わらないとCD間では10mV変わらないので，測定できる電圧は抵抗の比の分だけ大きくなるが，最小分解能も大きくなってしまう。

これらのほかにも，読者の方々の発想と応用でおもしろい測定器の提案があれば，どしどしお教えいただきたい。それだけわが輩の活躍の場が広がるのだから……。

〈A/Dコンバータの問い合わせ先〉
エー・ディ・エム株式会社 ☎06(371)6801

部品価格表(参考)

部品	価格
LS244	125～160円
LS04×2	30～40円×2
LS125	65～80円
LS42	55～60円
LS30	30～40円
LS08	30～40円
LS175	55～80円
LM358	120円
2SC1675	30円
リレー(DC-5V)	100～150円
ダイオード1588	10円
AD670	2,120円
基板(I/Oスロット用)	3,000～4,000円
計	5,800～7,000円

MZ-1500(MZ-5Z001)

長尾博士の遺産

Saitou Kazuyosi
斎藤 和佳

すでにこの世を去ってしまった長尾博士。その彼が死ぬ直前に記した1冊の本の謎を探るため，妖怪の住むという屋敷に乗り込んで展開されるさまざまな出来事。とにかくユニークな謎解きが楽しめるアドベンチャーゲームです。

STORY

服部半造君(つまり，あなた)は，K製薬株式会社に勤めるサラリーマンです。彼は営業第3課に所属していますが，この平凡な名前は仮の姿，しかしその実体は産業スパイなのでした。製薬会社ですから，諜報活動の主な目的はバイオ・テクノロジー，特に遺伝子組み替え技術の入手です。

ここ数カ月は，服部君にとって穏やかな日々が続いていました。しかし，彼のスパイとしての勘は，それが単なる嵐の前の静けさに過ぎないことを告げていたのです。

その勘は的中しました。ある日，服部君はK製薬社長の大潮平八朗に呼び出されたのです（営業第3課には，彼の直接の上司は存在せず，指令は直接，社長から伝えられます)。社長の話した内容は，およそ次のようなものでした。

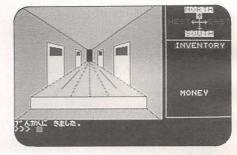
「生物学の権威である長尾修一博士が，胃ガンで亡くなってから1年たつが，わしの耳に面白い情報が入ってきた。実は博士は日本で遺伝子組み替え実験が許可される以前から，秘かに自宅で実験を行っていたそうだ。

そして，亡くなる数カ月前に，ついに彼は生命の寿命を延ばすという，人間，いや命あるすべてのものにとって，最大の夢を実現させる何かを発見したらしい。博士はその秘密を1冊の本にして，この世を去ったということだ。

この長寿の秘訣が隠された本が手に入れば，わがK製薬はそれをヒントに，新薬を開発する。ひょっとすると，不老長寿の薬も夢ではないかもしれん。そこでわしは先日，君の同僚である花岡実太君に命じて，隠された本を見つけ出すために，長尾博士の自宅へ行かせたのだが，その花岡君から，昨日手紙が届いたのだ。

手紙の様子では，どうも彼は苦戦しているらしい。というのも，博士の自宅には何のたたりか知らぬが，さまざまな妖怪が住みついているとのことだ。それでも，家の見取り図（図1）を送ってきたところを見ると，彼もあと一歩というところまで来ているらしい。

そこで，君の出番だ。さっそくこれから長尾博士の自宅に行ってもらいたい。目的はいうまでもなく，花岡君と協力して，長寿の秘密の隠された本を見つけ出すことだ。妖怪どもには，十分注意してくれ。健闘を祈る……」

そういうわけで，服部半造君は，今，長尾博士の自宅の前に立っていた。急なことでもあり，彼は現金のほかには何ひとつ持っていなかった。

目の前のこの屋敷の中には，どんなバケモノどもが待ち受けているのかわからない。変なからくりもあるだろう。

同僚の花岡実太はどうしているのか，本当に長寿の秘密の隠された本は存在するのか，あるとしたら，その本の中には，一体何が書かれているのか……。

すべての謎が，今から解き明かされようとしている。彼は今，両手をポケットに突っ込んで，無気味な屋敷の前に立っている。

ゲームの説明

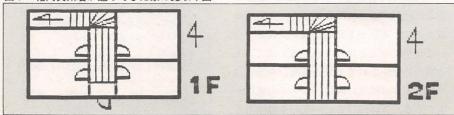
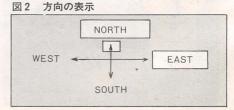
NEW ON 2 ↵

LIMIT $BFFF ↵

を実行したあと，BASICプログラムとマシン語プログラムをロードします。マシン語プログラムも，LOADコマンドでロードできます。

RUNすると，画面左側にグラフィックが描かれ，画面右上には図2のように，今向

図1　花岡実太君が送ってきた家の見取り図

図2　方向の表示

いている方向と，行くことのできる方向とが表示されます。リバース表示の矢印が今向いている方向で，リバース表示の文字が行くことができる方向です。図2では，今，北を向いていて，北と東に行くことができるというわけです。

その下のINVENTORYの欄には，持ち物が表示され，さらに画面の最下段にはメッセージなどが表示されます。

ゲームは，「どうする？」「なにを？」の順で，単語を入力して進めていきます。>>>に続いて動詞を入力，──→に続いて名詞を入力します。移動は，>>>に続いて行きたい方向を入力します。ゲーム中に使える動詞・名詞は，表1，表2のとおりです。

変わった使いかたをする動詞・名詞を次に説明しておきます。

TURN RIGHT(LEFT):

向いている方向を変えます。東西に進むときは，たとえば北を向いていて，東に進みたいならば，まずTURN RIGHTによって東を向かなければなりません。その後，EASTと入力すると，東に進みます。南北に移動するときには，進みたい方向を向く必要はありません。また南を向くことはできません。なお，部屋から廊下に出るときは，そのままEAST，WESTと入力するだけで結構です。

USE QD:

SAVE/LOADを行います。何にSAVE/LOADするか聞いてくるので，QDなら1，RAMファイルなら2を押します。すると，ディレクトリが表示されてSAVEかLOADかを聞いてくるので，SAVEならS，LOADならLを押します。そしてファイルネームを入力すると，SAVE/LOADが始まります。

ある場面でセーブしておけば，その後ゲームオーバーになっても，そのデータをロードすれば，再びその場面から始めることができます。こまめにセーブしておくことが，結果的には早い解決につながります。

SAY:

質問に答えたり呪文をいうのに使います。SAY YES，SAY NOといった要領で使います。その他は，表を参照してください。

表1　動詞

動　詞	日本語の意味
SOUTH	南に進む。
NORTH	北に進む。
WEST	西に進む。（本文参照のこと）
EAST	東に進む。（本文参照のこと）
TALK	（目前の相手と）話す。
FIGHT	（目前の相手と）闘う。
OPEN	開ける。
SAY	（言葉を）話す。（本文参照のこと）
GET	取る。
HIT	たたく。
LOOK	見る。
TURN	（右を，左を）向く。（本文参照のこと）
DRINK	飲む。
MOVE	動かす。
USE	使う。

表2　名詞

名　詞	日本語の意味
BATH	ふろおけ
BEER	ビール
BOMB	爆弾
BOOK	本
CANDLE	ローソク
DESK	机
DOOR	ドア
HOLE	穴
KEY	カギ
KNIFE	ナイフ
MEDICINE	薬
MONEY	お金
MZ-80K	説明するまでもなく，パソコンの真実，MZ-80K
ORANGE	オレンジ
PAPER	はり紙
PICTURE	絵
ROCK	岩
SIGNBOAD	看板
TREE	木
WALL	壁
WATER	水
WINDOW	窓
NO YES	“SAY”に続けて使い，目前の相手に返事をする。（本文参照のこと）
LEFT RIGHT	“TURN”に続けて使い，方向を変える。（本文参照のこと）
QD	“USE”に続けて使い，SAVE/LOADを行う。（本文参照のこと）

※名詞には，表のほかにも，いくつかの呪文がありますが，それはゲーム中に探してください。
呪文をいうには，“SAY”に続けて呪文を入力してください。

入力方法

NEW ON 2 ↵

LIMIT $BFFF ↵

を実行してから，BYE↵でBASICのモニタに移り，Mコマンド等でリスト1のマシン語プログラムを入力していきます。C000HからFAFFHまで入力したら，S-BASIC用のチェックサムプログラムで，チェックサムを確認し，セーブします。セーブの方法は，モニタで，

＊SC000FAFFE804:QD:ファイルネーム ↵

です。

＊R↵でBASICに戻り，NEW ON 2 ↵のあと，リスト2のBASICプログラムを打ち込みます。このとき，USR関数のアドレスを示す変数（40〜60行のU1，U2……）や，POKE・PEEK文に注意して打ち込みます。PRINT "C" は，CLSに置き換えることはできません。入力が終わったら，間違いのないことを確認して，セーブしてください。

リスト1. マシン語部分

```
C000 FF F1 01 F7 F8 F5 0A 0F :EE
C008 F5 F0 01 F9 09 00 F9 F4 :D5
C010 0B 01 F0 02 FA F6 F5 08 :EB
C018 09 0B 01 F5 F3 0B FB 91 :94
C020 F6 F5 06 0B F5 F0 04 F6 :DB
C028 F5 09 0F F5 F0 05 F6 F5 :E2
C030 09 0D F5 F0 05 F6 F5 09 :F4
C038 0B F5 F0 05 F6 F9 FE 01 :E3
C040 F9 F4 00 02 FD FA FC FF :E1
C048 F1 07 F1 03 F9 0D 01 F9 :EC
C050 F1 04 FA F0 0A F7 F8 F9 :D1
C058 FE 01 F9 FE 06 FD FA F5 :E8
C060 0B 1D F5 FE 05 F6 F5 0B :16
C068 1E F5 FE 03 F6 F9 FE 00 :01
C070 F9 FE 01 FA FC 00 00 FF :ED
C078 F1 09 F1 05 F9 0D 01 F9 :F0
--------------------------------
SUM: F3 06 B6 CF C4 D1 C3 7A :50

C080 F1 0D F1 06 FA F0 59 F7 :2F
C088 F8 F9 FE 01 F9 FE 06 FD :EA
C090 FA F9 FE 00 F9 FE 01 FD :E6
C098 FA F9 FE 03 0D 01 F9 FE :F9
C0A0 04 FD FA F5 09 0E 0D 00 :14
C0A8 F5 F1 0D F0 58 F0 57 F2 :74
C0B0 0D F1 06 F6 F5 0A 0E F5 :FC
C0B8 F0 06 F6 F5 0A 12 0D 01 :0B
C0C0 F5 F0 5A F6 F5 0B 1D F5 :47
C0C8 FE 02 F6 F5 09 0D F5 F0 :E6

C0D0 05 F6 FC 00 00 00 00 FF :F6
C0D8 F4 28 00 F1 0E F4 0F 00 :1E
C0E0 F0 0B F7 F8 F9 FE 02 0F :F2
C0E8 00 F9 FE 02 FA F9 FE 02 :EC
C0F0 0F 01 F9 F2 0E FE 02 FA :03
C0F8 F5 0A 11 F5 F0 06 F6 F5 :E6
--------------------------------
SUM: B3 FC 39 97 56 0E F1 BB :8F

C100 09 11 F5 F0 05 F6 F9 FE :F1
C108 05 F9 F1 0A F0 12 FE 00 :F9
C110 FA F9 FE 04 0E 00 F9 F0 :EC
C118 0C F4 0F 01 F6 FA F9 FE :F7
C120 04 0E 01 F9 F0 0D F4 0F :0C
C128 01 F6 FA F9 FE 04 02 00 :EE
C130 F9 F0 0E F6 FA F9 FE 04 :E2
C138 02 01 F9 F0 0F F2 28 F6 :0B
C140 FA F5 07 19 28 01 F5 F0 :1D
C148 10 F3 28 FB 20 F6 F5 07 :38
C150 1A 28 01 F5 F0 11 F0 12 :3B
C158 F1 0A FE 00 F6 FC 00 FF :EA
C160 F1 0F F1 3D F9 0D 01 F9 :2E
C168 F1 3E FA F9 03 00 F9 F1 :0F
C170 3F F0 13 FA F9 03 01 F9 :32
C178 F1 13 FA F7 F8 F5 08 03 :ED
--------------------------------
SUM: 3B 56 1B 07 0B 07 E2 E3 :8A

C180 03 00 F5 FB 31 F1 13 F6 :1E
C188 F5 0B 1E F5 FE 02 F6 F9 :02
C190 FE 01 F9 FE 06 FA F9 FE :ED
C198 00 F9 FE 01 FA F5 09 0D :FD
C1A0 F5 F0 05 F6 FC 00 00 FF :DB
C1A8 F1 14 F0 15 F7 F8 F9 FE :F0
C1B0 01 F9 FE 07 FA F9 FE 00 :F0
C1B8 F9 FE 02 FA F5 0B 1D F5 :05
C1C0 FE 08 F6 F5 0B 1E F5 FE :0D
C1C8 09 F6 FC 00 00 00 00 FF :FA
C1D0 F1 16 F0 16 F7 F8 F9 FE :F3
C1D8 01 F9 FE 10 FA F9 FE 00 :F9
C1E0 F9 FE 06 FA F9 FE 04 1A :0C
C1E8 00 F9 F0 17 F6 FA F9 FE :E7
C1F0 04 1A 01 F9 F0 18 F6 FA :10
C1F8 FE 11 00 00 00 00 00 FF :0E
--------------------------------
SUM: CA 2F D6 20 EC FD FE F8 :CE

C200 F1 17 F4 11 00 F7 F8 F5 :F1
C208 06 0B F5 F4 11 01 F0 04 :00
C210 F6 F5 07 17 F5 F4 10 01 :03
C218 F0 04 F6 F9 FE 01 F9 FE :D9
C220 07 FA F9 FE 00 F9 FE 02 :F1
C228 FA F5 0B 1E F5 FE 06 F6 :07
C230 F9 FE 02 11 01 F9 FE 0A :0C
C238 FA F9 FE 02 F9 F0 03 F6 :D5
C240 FA F5 09 0B F5 F0 05 F6 :E3
C248 F5 09 0D F5 F0 05 F6 FC :E7
C250 F1 18 F4 12 00 F7 F8 F9 :F7
```

```
C258 FE 01 F9 FE 07 FA F9 FE :EE
C260 00 F9 FE 02 FA F5 0B 1D :10
C268 F5 FE 06 F6 F5 0E 01 01 :F4
C270 01 F5 F0 04 F4 13 01 F6 :E8
C278 F5 06 0B 13 00 F5 F0 19 :17
--------------------------------
SUM: 9A 0A EC 63 C2 BE DF 06 :58

C280 F6 F5 06 0B F5 F4 12 01 :F8
C288 F0 04 F6 F9 FE 03 12 01 :F7
C290 F9 FE 0B FA F9 FE 03 F9 :EF
C298 F0 03 F6 FA F5 09 0B F5 :E1
C2A0 F0 05 F6 F5 09 0D F5 F0 :DB
C2A8 05 F6 FC 00 00 00 00 FF :F6
C2B0 F1 19 F9 01 00 F9 F1 1A :08
C2B8 F0 1B FA F0 1A F7 F8 F5 :F3
C2C0 08 01 01 00 F5 F0 04 F1 :E4
C2C8 1B FB 11 F6 F5 0A 0C F5 :1D
C2D0 F0 06 F6 F5 0E 01 F5 F0 :D5
C2D8 1D F6 F5 09 0C F5 F0 05 :07
C2E0 F6 F5 09 0D F5 F0 05 F6 :E1
C2E8 F9 FE 03 10 01 F9 FE 06 :08
C2F0 FA F9 FE 03 F9 F0 1C FE :F7
C2F8 00 FA FC 00 00 00 00 FF :F5
--------------------------------
SUM: BE 07 E5 F2 F7 C4 24 C2 :3D

C300 F4 14 00 F1 1C F9 02 00 :10
C308 F9 F1 1D FA F0 1E F9 02 :0A
C310 00 F9 F0 1F FA F7 F8 F9 :EA
C318 FE 02 F9 FE 06 FA F9 FE :EE
C320 04 02 00 F9 F0 20 F4 14 :17
C328 01 F6 FA F9 FE 04 F9 F0 :D5
C330 21 F6 FA F5 07 1B 14 01 :3D
C338 F5 F1 1E FB 21 F6 F5 08 :13
C340 02 02 00 F5 F0 22 F0 57 :52
C348 FE 06 F6 F9 FE 05 F9 F0 :DF
C350 23 FE 00 FA F5 09 0D F5 :1B
C358 F0 05 F6 FC 00 00 00 FF :E6
C360 F5 0B 1D F5 FE 0C F6 F5 :07
C368 0B 1E F5 FE 0D F6 FC 00 :1B
C370 F1 17 F1 1F F7 F4 16 00 :19
C378 F7 F8 F9 FE 01 F9 FE 10 :EE
--------------------------------
SUM: 01 22 00 DE 08 5C DE 46 :89

C380 FA F9 FE 00 F9 FE 06 FA :E8
C388 F5 06 0B 15 00 F5 F0 19 :19
C390 F6 F5 06 0B F5 F0 04 F4 :D9
C398 16 01 F6 F5 0E 01 01 01 :13
C3A0 F5 F0 1D F6 F5 09 0D F5 :F8
C3A8 F0 05 F6 F5 09 0B F5 F0 :D9
C3B0 24 F4 15 01 F6 F5 0B 1E :42
C3B8 F5 FE 07 F6 F9 FE 02 16 :FF
C3C0 01 F9 FE 0E FA FE 12 FF :0F
C3C8 F1 18 F1 20 F4 17 00 F7 :1C
C3D0 F8 F9 FE 01 F9 FE 10 FA :F1
C3D8 F9 FE 00 F9 FE 06 FA F9 :E7
C3E0 FE 03 17 01 F9 FE 0F FA :19
C3E8 F9 FE 03 F9 F0 03 F6 FA :D6
C3F0 F5 0B 1D F5 FE 07 F6 F5 :02
C3F8 06 0B F5 F0 04 F4 17 01 :06
--------------------------------
SUM: CE FB 4D FE B9 00 38 F4 :F9

C400 F6 F5 09 0B F5 F0 05 F6 :DF
C408 FC 00 00 00 00 00 00 00 :FC
C410 F1 21 F9 04 00 F9 F1 22 :1B
C418 F0 26 FA F0 25 F7 F8 F5 :09
C420 0A 15 F5 F0 27 F6 F5 09 :1F
C428 15 F5 F0 28 FE 00 F6 F5 :0B
C430 08 04 04 00 F5 F1 23 FB :14
C438 41 F6 F5 07 18 F5 FE 13 :51
C440 F6 F5 0C 16 F5 F0 2A FE :1A
C448 00 F6 F9 FE 07 F9 F0 29 :06
C450 FE 00 FA F9 FE 03 F9 FE :E9
C458 07 FA F5 0A 16 F5 F0 2F :2A
C460 F6 FC 00 00 00 00 00 F9 :EB
C468 FE 02 F9 F0 03 F6 FA FC :D8
C470 F1 24 F0 2B F7 F8 F9 FE :16
C478 02 F9 FE 07 FA F5 08 10 :07
--------------------------------
SUM: 1D 40 B5 57 50 80 F8 70 :A1

C480 F5 F0 2C F6 F5 08 11 F5 :0A
C488 F0 2C F6 F5 0A 10 F5 F0 :06
C490 2D F6 F5 0A 11 F5 F0 2E :46
C498 F6 F5 09 10 F5 F0 05 F6 :E4
C4A0 F5 09 0D F5 F0 05 F6 F9 :E4
C4A8 FE 04 19 00 F9 F1 25 FE :28
C4B0 14 FA F9 FE 04 F9 F0 30 :22
C4B8 F6 FA FC 00 00 00 00 00 :EC
C4C0 F9 19 00 F9 F0 31 FA F9 :1F
C4C8 19 01 F9 F0 32 FA F9 19 :41
C4D0 02 F9 F0 33 FA F9 19 03 :2D
C4D8 F9 F0 34 FA F9 19 04 F9 :26
C4E0 F0 36 FE 15 FA F7 F8 F5 :17
C4E8 07 19 19 00 F5 F2 19 FE :37
C4F0 14 F6 F5 07 1A 19 00 F5 :2E
C4F8 F0 35 FE 00 F6 F5 07 1A :2F
--------------------------------
SUM: 0D 85 62 2A 06 20 2E 40 :B2

C500 F5 F2 19 FE 14 F6 F5 07 :04
C508 19 F5 F0 35 FE 00 F6 FC :23
C510 F1 26 F9 07 00 F9 F0 3B :3B
C518 FE 07 FA F9 1A 01 F9 F0 :FC
C520 39 FE 07 FA F0 37 F4 1A :6D
C528 01 F7 F8 F5 07 19 F5 FB :F5
C530 70 F0 38 F0 39 FE 07 F6 :BC
C538 F5 07 1A F5 F0 39 FE 07 :39
C540 F6 F9 FE 05 F9 F0 3A FE :13
C548 00 FA F9 FE 00 F9 F4 1A :F8
C550 00 FE 07 FA FC 00 00 00 :FB
C558 F1 14 F1 40 F0 3C F7 F8 :51
C560 F5 07 18 F5 FE 0E F6 F9 :04
C568 FE 01 F9 FE 1A FA F5 0B :0A
C570 1D F5 FE 17 F6 F5 0B 1E :3B
C578 F5 FE 16 F6 FC 00 00 00 :FB
--------------------------------
SUM: 88 00 61 44 3B 99 DD 72 :50

C580 F1 18 F1 42 F4 1B 00 F7 :42
C588 F8 F9 FE 01 F9 FE 1A FA :FB
C590 F5 0B 1D F5 FE 13 F6 F9 :12
C598 FE 03 1B 00 F9 F0 03 F6 :FE
C5A0 FA F9 FE 03 F9 FE 18 FA :FD
C5A8 F5 06 0B F5 F0 3D F6 F5 :13
C5B0 09 0B F5 F0 05 F6 F5 0E :F7
C5B8 01 F5 F0 3D F6 F5 09 0D :24
C5C0 F5 F0 05 F6 F5 0E 05 05 :ED
C5C8 01 F5 F0 3E F2 1B F6 FC :23
C5D0 F1 17 F1 41 F4 1F 00 F7 :44
C5D8 F8 F9 FE 01 F9 FE 1A FA :FB
C5E0 F5 0B 1E F5 FE 13 F6 F9 :13
C5E8 FE 02 1F 00 F9 F0 03 F6 :01
C5F0 FA F9 FE 02 F9 FE 19 FA :FD
C5F8 F5 06 0B F5 F0 3D F6 F5 :13
--------------------------------
SUM: 96 1F 3F BF 7C C6 3C BA :EB

C600 09 0B F5 F0 05 F6 F5 0E :F7
C608 01 F5 F0 3D F6 F5 09 0D :24
C610 F5 F0 05 F6 F5 0E 05 05 :ED
C618 01 F5 F0 3E F2 1F F6 FC :27
C620 F1 2A F9 0A 00 F9 F1 2B :33
C628 F0 43 FA F0 42 F7 F8 F9 :47
C630 FE 02 F9 FE 13 FA F5 08 :01
C638 0A 0A 00 F5 F1 2C FB A1 :C2
C640 F6 F9 FE 04 0A 00 1E 00 :19
C648 F9 F0 44 F0 45 F4 1E 01 :75
C650 F6 FA F9 FE 04 1E 00 F9 :02
C658 F0 44 F4 1E 01 F6 FA F9 :30
C660 FE 04 F9 F0 46 F6 FA F9 :1A
C668 FE 05 F9 F0 3A FE 00 FA :1E
C670 FC 00 00 00 00 00 00 00 :FC
C678 F1 27 F1 28 F0 3F F0 40 :90
--------------------------------
SUM: A7 B5 D8 66 EC 69 F2 0F :F0

C680 F7 F8 F9 FE 03 F9 FE 13 :F3
C688 FA F5 09 13 1C 00 F5 F0 :0C
C690 41 FE 00 F6 F5 08 13 1C :61
C698 00 F5 F0 41 FE 00 F6 F5 :0F
C6A0 0D 13 1C 00 F5 F0 41 FE :60
C6A8 00 F6 F5 08 06 F5 F0 2C :0A
C6B0 F6 F5 08 13 F5 F0 2C F6 :0D
C6B8 F5 09 13 F5 F0 04 F4 1D :0B
C6C0 01 F6 F9 FE 05 1C 01 F9 :09
C6C8 F0 04 F4 1D 01 F6 FA F9 :EF
C6D0 FE 05 F9 F0 41 FE 00 FA :25
C6D8 FC 00 00 00 00 00 00 00 :FC
C6E0 F1 2D F0 47 F8 F7 F5 0B :44
C6E8 1D F5 FE 1B F6 F5 0B 1E :3F
C6F0 F5 FE 1D F6 F9 FE 01 F9 :F7
C6F8 FE 1F FA F9 FE 00 F9 FE :05
--------------------------------
SUM: 16 25 09 B4 1E D4 42 5D :89

C700 13 FA FC 00 00 00 00 00 :09
C708 F4 20 00 F1 17 F7 F8 F9 :04
C710 FE 01 F9 FE 1F FA F9 FE :06
C718 00 F9 FE 13 FA F5 0B 1E :22
C720 F5 FE 1A F6 F9 FE 02 20 :1C
C728 01 F9 FE 1C FA F9 FE 02 :07
C730 F9 F0 03 F6 FA F5 06 0B :E2
C738 F5 F0 04 F4 20 01 F6 FC :F0
C740 F1 2F F9 1D 00 F9 F1 30 :50
C748 F0 48 F0 49 FA F7 F8 F5 :4F
C750 08 08 1D 01 F5 FB 81 F0 :8F
C758 4A FE 20 F6 F5 0A 14 F5 :66
C760 F0 48 F6 F9 FE 03 F9 FE :1F
C768 1A FA F5 0D 14 F5 F0 2C :3B
C770 F6 F5 09 14 F5 F0 05 F6 :E8
C778 F5 08 14 F5 F0 2C F6 F5 :0D
--------------------------------
SUM: 11 A7 40 6A 18 DC 5A 5D :0D

C780 0A 08 F5 F0 49 F6 FC 00 :32
C788 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C790 F4 21 00 F1 18 F7 F8 F9 :06
C798 FE 01 F9 FE 1F FA F9 FE :06
C7A0 00 F9 FE 13 FA F5 0B 1D :21
C7A8 F5 FE 1A F6 F9 FE 03 21 :1E
C7B0 01 F9 FE 1E FA F9 FE 03 :0A
C7B8 F9 F0 03 F6 FA F5 06 0B :E2
C7C0 F5 F0 04 F4 21 01 F6 FC :F1
C7C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C7D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C7D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C7E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C7E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C7F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
C7F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: E0 FA 0B F0 88 C9 F5 3F :5A

C800 1A 67 13 1A 6F 7E 23 FE :BC
C808 5C 28 2B FE 5E 28 2B FE :5C
C810 4A 28 2B FE 4B 28 65 FE :71
C818 4F 28 5C D6 20 F5 3E E5 :E1
C820 D3 F2 3E F0 D3 F2 CD 93 :18
C828 C8 3E FF D3 F2 CD 93 C8 :F2
C830 F1 CD 12 00 18 CF 3E 05 :FA
C838 18 F7 3E 06 18 F3 E5 CD :10
C840 09 00 21 14 18 22 56 00 :CE
C848 3A 55 00 FE 15 30 0A 3E :1A
C850 16 CD 12 00 3E 14 32 55 :CE
C858 00 CD 09 00 11 80 C8 21 :50
C860 5D 00 36 50 CD 15 00 36 :FB
C868 70 CD 3E 00 3E 01 CD 58 :DF
C870 00 CD 06 00 E1 18 8E CD :27
C878 06 00 18 89 CD 09 00 C9 :46
--------------------------------
SUM: DF 5C 20 A0 62 61 29 E4 :CB

C880 50 05 55 53 48 20 41 4E :F4
C888 59 20 4B 45 59 20 21 21 :C4
C890 20 06 00 E5 F5 21 00 20 :41
C898 2B 7D B4 20 FB F1 E1 C9 :12
C8A0 1A F5 21 1F 01 22 54 00 :C6
C8A8 3E 10 32 5D 00 11 3C C9 :F3
C8B0 CD 15 00 21 21 02 22 54 :9C
C8B8 00 3E 40 32 5D 00 11 66 :84
C8C0 C9 CD 15 00 3E 16 32 5D :8E
C8C8 00 F1 F5 E6 70 FE 10 28 :72
C8D0 0E FE 20 28 0F FE 30 28 :B9
C8D8 15 FE 40 28 0C 18 1B 21 :DB
C8E0 71 D8 18 0D 21 98 D8 18 :17
C8E8 08 21 9A D8 18 03 21 C1 :98
C8F0 D8 3E 04 F3 D3 E3 77 D3 :0D
C8F8 E1 FB F1 CB 47 C4 15 C9 :81
--------------------------------
SUM: 37 EC F8 45 2C F3 18 1E :B5

C900 CB 4F C4 1D C9 CB 57 C4 :AA
C908 25 C9 CB 5F C4 2D C9 3E :10
C910 70 32 5D 00 C9 21 1F 01 :09
C918 11 72 C9 18 16 21 1C 03 :BA
C920 11 78 C9 18 0E 21 1F 05 :BD
C928 11 7D C9 18 06 21 23 03 :BC
C930 11 83 C9 F5 22 54 00 CD :95
C938 15 00 F1 C9 4E 4F 52 54 :12
C940 48 11 14 14 14 14 14 14 :D1
C948 14 14 11 57 45 53 54 13 :8F
C950 13 13 45 41 53 54 11 11 :75
C958 14 14 14 14 14 14 14 14 :A0
C960 53 4F 55 54 48 00 5E 11 :02
C968 14 14 5F FB C0 11 14 14 :7B
C970 80 00 4E 4F 52 54 48 00 :0B
C978 57 45 53 54 00 53 4F 55 :3A
--------------------------------
SUM: 7A 28 D4 34 0A A6 85 F5 :D4

C980 54 48 00 45 41 53 54 00 :C9
C988 1A D3 F1 C9 DD 21 01 D0 :76
C990 21 86 D9 06 0A DD 7E 00 :EB
C998 FE 00 3E 70 20 01 AF E5 :61
C9A0 C5 06 08 F3 D3 E3 77 23 :16
C9A8 10 FC D3 E1 FB C1 E1 11 :6E
C9B0 28 00 19 DD 23 10 DE C9 :F8
C9B8 21 40 EF 01 80 00 E5 C5 :7B
C9C0 3E 01 F3 D3 E5 3E FF 77 :9E
C9C8 23 0B 78 B1 20 F7 D3 E6 :27
C9D0 C1 E1 E5 C5 3E 02 D3 E5 :44
C9D8 AF 77 23 0B 78 B1 20 F8 :95
C9E0 D3 E6 C1 E1 11 80 CF 3E :F9
C9E8 03 D3 E5 EB ED B0 D3 E6 :FC
C9F0 FB C9 00 00 00 00 00 00 :C4
C9F8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
--------------------------------
SUM: 4D C9 04 56 72 1E 04 D5 :D9

CA00 D5 DD E1 FD 21 48 CA 06 :C9
CA08 00 21 FE D0 36 FF DD 7E :7F
CA10 00 FD BE 00 20 20 DD 7E :56
CA18 01 FD BE 01 20 18 DD 7E :50
CA20 02 FD BE 02 20 10 78 77 :DE
CA28 06 02 FE 06 38 04 11 CF :28
CA30 CA C9 11 D3 CA C9 FD 23 :2A
CA38 FD 23 FD 23 04 78 FE 0F :C9
CA40 20 CC 06 02 11 D1 CA C9 :69
CA48 53 4F 55 4E 4F 52 57 45 :82
CA50 53 45 41 53 54 41 4C 46 :53
CA58 49 47 4F 50 45 53 41 59 :61
CA60 47 45 54 48 49 54 4C 4F :60
CA68 4F 54 55 52 44 52 49 4D :76
CA70 4F 56 55 53 45 4B 45 59 :7B
CA78 4F 52 41 50 41 50 43 41 :47
```

▶やっと浪人生活にもピリオドが打てました。1年間X1と別れてくらしていましたが，これからは違います。「これからはずっと2人いっしょだよ」と，思わずつぶやいてしまう今日このごろです。　渡辺　昌彦 (19) 大阪府

```
---------------------------------------
SUM: E8 CB 4F FC C9 CC B0 DB :1E

CA80 4E 4B 4E 49 42 4F 4D 4D :5B
CA88 4F 4E 42 4F 4F 42 45 45 :49
CA90 4D 45 44 44 4F 4F 57 49 :58
CA98 4E 57 41 4C 50 49 43 53 :61
CAA0 49 47 4D 5A 2D 44 45 53 :40
CAA8 48 4F 4C 54 52 45 52 4F :6F
CAB0 43 42 41 54 57 41 54 49 :4F
CAB8 44 45 4C 49 4E 59 45 53 :5D
CAC0 4E 4F 20 4B 41 5A 51 44 :38
CAC8 20 4C 45 46 52 49 47 4F :28
CAD0 4B 3F 31 4E 4F 51 44 23 :10
CAD8 23 44 45 50 50 3F 32 00 :BD
CAE0 D5 DD E1 FD 21 75 CA 06 :F6
CAE8 01 21 FF D0 77 DD 7E 00 :C3
CAF0 FD BE 00 20 19 DD 7E 01 :50
CAF8 FD BE 01 20 11 DD 7E 02 :4A
---------------------------------------
SUM: FC EA F7 AF 48 8B AE 2B :38

CB00 FD BE 02 20 09 78 77 06 :DB
CB08 02 11 CF CA 18 12 FD 23 :F6
CB10 FD 23 FD 23 04 78 FE 1F :D9
CB18 20 D3 06 02 11 DD CA C9 :7C
CB20 2A FE D0 01 0E 1C AF ED :BF
CB28 42 28 3D 2A FE D0 01 0A :AA
CB30 0B AF ED 42 28 38 2A FE :71
CB38 D0 01 0A 0D AF ED 42 28 :EE
CB40 2D 2A FE D0 01 0C 09 AF :EA
CB48 ED 42 28 2E 2A FE D0 01 :7E
CB50 0C 0A AF ED 42 28 3E 2A :84
CB58 FE D0 01 0A 03 AF ED 42 :BA
CB60 28 4E 06 02 11 CF CA C9 :F1
CB68 06 02 11 D5 CA C9 21 60 :02
CB70 E3 CD 05 C8 06 02 11 D7 :6D
CB78 CA C9 3A 09 D0 FE 01 28 :CD
---------------------------------------
SUM: 62 C7 04 26 3A 69 59 72 :C1

CB80 08 21 6D E3 CD 05 C8 18 :2B
CB88 EB 21 87 E3 CD 05 C8 06 :16
CB90 02 11 D9 CA C9 3A 0A D0 :93
CB98 FE 01 20 E5 AF 32 0A D0 :BF
CBA0 CD 8C C9 21 F1 F9 CD 05 :FF
CBA8 C8 3E 01 32 1C D0 18 C4 :01
CBB0 3A 03 D0 FE 00 28 CA 06 :03
CBB8 02 11 DB CA C9 00 00 00 :81
CBC0 1A 21 00 E3 FE 01 28 0B :50
CBC8 47 05 7E 23 FE 4B 20 FA :50
CBD0 05 20 F7 E5 C1 21 E3 CB :91
CBD8 70 23 71 11 E3 CB 06 02 :CB
CBE0 C3 00 C8 FA 22 1A 21 00 :E2
CBE8 D1 FE 01 28 0B 47 05 7E :CD
CBF0 23 FE 0B 20 FA 05 20 F7 :62
CBF8 E5 C1 21 06 CC 70 23 71 :9D
---------------------------------------
SUM: 36 58 3D D4 7B 75 ED 45 :C1

CC00 11 06 CC 06 02 C9 D9 66 :F3
CC08 22 00 00 00 00 00 00 00 :22
CC10 3E 50 32 5D 00 21 1B 01 :5A
CC18 22 54 00 06 12 11 6B CC :D6
CC20 CD 15 00 10 F8 21 1B 00 :26
CC28 22 54 00 11 87 CC CD 15 :BC
CC30 00 21 1B 06 22 54 00 11 :C9
CC38 95 CC CD 15 00 21 1B 13 :92
CC40 22 54 00 11 A3 CC CD 15 :D8
CC48 00 3E 61 32 5D 00 21 1D :6C
CC50 07 22 54 00 11 B1 CC CD :D8
CC58 15 00 AF 32 5D 00 21 1E :92
CC60 09 22 54 00 11 BB CC CD :E4
CC68 15 00 C9 FD 13 13 13 13 :27
CC70 13 13 13 13 13 13 13 FD :82
CC78 11 14 14 14 14 14 14 14 :9D
---------------------------------------
SUM: 97 FD 8E 3E 6E CF 43 7A :5A

CC80 14 14 14 14 14 14 00 D0 :48
CC88 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 :00
CC90 E0 E0 E0 CE 00 CB E0 E0 :F9
CC98 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 :00
CCA0 E0 D3 00 CD E0 E0 E0 E0 :00
CCA8 E0 E0 E0 E0 E0 E0 E0 DD :FD
CCB0 00 49 4E 56 45 4E 54 4F :23
CCB8 52 59 00 4B 45 59 11 14 :B9
CCC0 14 14 4F 52 41 4E 47 45 :E4
CCC8 11 14 14 14 14 14 14 50 :D9
CCD0 41 50 45 52 11 14 14 14 :75
CCD8 14 14 43 41 4E 44 4C 45 :CF
CCE0 11 14 14 14 14 14 14 4B :D4
CCE8 4E 49 46 45 11 14 14 14 :6F
CCF0 14 14 11 4D 4F 4E 45 59 :C1
CCF8 11 14 14 14 14 14 42 4F :06
---------------------------------------
SUM: C4 1A 4C A3 5A 4A 2F 85 :25

CD00 4F 4B 11 14 14 14 14 42 :3D
CD08 45 45 52 11 14 14 14 14 :3D
CD10 4D 45 44 49 43 49 4E 45 :3E
CD18 00 21 D3 D4 3E E8 CD 46 :01
CD20 CD 21 73 D5 3E E8 CD 46 :6F
CD28 CD 21 13 D6 3E E8 CD 46 :10
CD30 CD 21 D6 D4 3E EC CD 46 :D5
CD38 CD 21 76 D5 3E F0 CD 46 :7A
CD40 CD 21 16 D6 3E F4 E5 DD :CE
CD48 E1 01 00 08 09 E5 FD E1 :B6
CD50 06 C8 F3 D3 E3 DD 77 00 :CB
CD58 3C DD 77 01 3C DD 77 28 :49
CD60 3C DD 77 29 FD 70 00 FD :23
CD68 70 01 FD 70 28 FD 70 29 :9C
CD70 D3 E1 FB C9 11 00 D0 06 :5F
CD78 FF C9 21 00 D0 EB 01 FF :A4
---------------------------------------
SUM: 83 C9 5C AA 0D F0 88 0A :E1

CD80 00 ED B0 C9 00 00 00 00 :66
CD88 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CD90 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CD98 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDA8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDB0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDB8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDD0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDD8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CDF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------
SUM: 00 ED B0 C9 00 00 00 00 :66

CE00 F1 32 F9 05 00 F9 F1 34 :3F
CE08 F0 4C FA F4 22 00 F7 F8 :3B
CE10 F2 22 F9 22 0B F9 F0 51 :74
CE18 FE 00 FA F9 FE 02 F9 F0 :DA
CE20 4D F0 4F F6 FA F5 0E 01 :80
CE28 F5 F0 1D F6 F5 0E 05 F5 :F5
CE30 F0 4E F6 F5 06 0B F5 F0 :1F
CE38 4D F6 F5 09 0B F5 F0 05 :36
CE40 F6 F5 09 0D F5 F0 05 F6 :E1
CE48 F5 08 05 05 00 F5 F1 35 :22
CE50 FB 51 F6 F5 07 18 F5 FE :49
CE58 13 F6 FC 00 00 00 00 00 :05
CE60 F1 26 F9 1A 01 F9 F0 52 :66
CE68 FE 00 FA F0 53 FE 00 FA :33
CE70 F1 36 F0 57 F1 3C F0 57 :E2
CE78 F0 4B FE 80 00 00 00 00 :B9
---------------------------------------
SUM: 19 AF 1E E6 6C 27 94 24 :17

CE80 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CE88 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CE90 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CE98 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEA0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEA8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEB0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEB8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEC0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEC8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CED0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CED8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CEF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 :00

CF00 C0 01 C0 48 C0 78 C0 D8 :99
CF08 C1 60 C1 A8 C1 D0 C2 00 :DD
CF10 C2 50 C2 B0 C3 00 C3 70 :7A
CF18 C3 C8 C4 10 C4 70 C5 10 :68
CF20 C3 60 C4 67 C5 58 C4 C0 :EF
CF28 C4 74 C5 80 C5 D0 C6 20 :F8
CF30 C6 78 C6 E0 C7 08 C7 40 :BA
CF38 C7 90 CE 00 CE 60 CE 70 :91
CF40 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CF48 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CF50 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CF58 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CF60 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CF68 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CF70 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
CF78 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------
SUM: 1A 55 24 77 27 48 29 E8 :8A

CF80 EF EF EF AA AB AB AB AB :23
CF88 DF DF DF 01 DD DD DD DD :12
CF90 AC EF EF EF EF EF EE E9 :2E
CF98 00 DF DF AF AF 77 FB FC :8A
CFA0 FF 86 B6 B6 B6 86 B6 B6 :99
CFA8 FF 01 FD FD FD 01 EF EF :D6
CFB0 B6 86 B6 B6 B6 86 B6 FC :96
CFB8 EF 00 0E EF F7 F7 9A 7C :F0
CFC0 FF FE FD FB F7 CF B0 F7 :62
CFC8 7F BF DF EF 73 7D 02 FB :F9
CFD0 F0 F7 F0 F7 F6 F7 F1 C7 :73
CFD8 03 FB 03 FF FB 37 CF F0 :F1
CFE0 F7 F4 EF EC CD CD AC ED :F9
CFE8 FF 00 DF 01 DD DD 01 DD :77
CFF0 ED EC EF EF EF EF EE E9 :6C
CFF8 DD 01 DF 5F BF 5F E7 F8 :19
---------------------------------------
SUM: 4E 39 7E BC 39 64 5A DE :96

D000 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D008 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D010 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D018 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D020 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D028 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D030 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D038 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D040 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D048 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D050 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D058 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D060 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D068 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D070 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D078 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
---------------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 :00

D080 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D088 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D090 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D098 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0A0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0A8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0B0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0B8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0C0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0C8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0D0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0D8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0E0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0E8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0F0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
D0F8 00 00 00 00 00 00 03 0B :0E
---------------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 03 0B :0E

D100 00 00 03 01 01 04 05 07 :15
D108 28 01 08 20 D6 20 05 05 :51
D110 05 07 20 21 20 70 05 05 :E7
D118 05 01 01 70 D6 70 05 05 :C7
D120 08 02 30 01 01 07 07 08 :52
D128 05 01 01 01 04 07 06 01 :1A
D130 01 5C 34 84 6F 06 02 04 :90
D138 60 38 80 6C 07 01 66 52 :44
D140 03 80 00 FF 05 01 5C 71 :55
D148 38 9F 05 05 05 01 84 71 :DC
D150 A8 9F 05 05 08 05 50 9E :4C
D158 01 01 04 06 02 06 18 78 :A4
D160 28 9E 06 02 06 08 80 38 :94
D168 90 07 02 20 78 08 40 00 :79
D170 FF 05 06 19 78 27 78 05 :3F
D178 05 08 06 20 77 02 02 02 :B0
---------------------------------------
SUM: 40 11 33 0E C9 5F 0B AC :71

D180 07 02 20 78 04 40 00 FF :E4
D188 0A 01 07 03 04 0D 01 04 :2B
D190 00 0E 13 0B 04 0B 03 01 :3F
D198 05 0B 03 01 0D 0B 03 04 :33
D1A0 05 0B 03 04 0D 0B 00 05 :34
D1A8 05 01 00 00 68 40 68 50 :66
D1B0 18 80 18 90 04 9F 05 05 :ED
D1B8 05 05 67 50 01 50 05 05 :1C
D1C0 08 05 01 51 01 01 05 06 :6C
D1C8 01 00 68 40 70 50 05 01 :6F
D1D0 D7 00 70 40 70 50 C0 80 :87
D1D8 C0 90 D4 9F 05 05 05 05 :D7
D1E0 71 50 D6 50 05 05 08 05 :FE
D1E8 80 51 01 01 05 08 04 10 :F4
D1F0 01 01 01 01 05 01 6A 50 :C4
D1F8 38 80 05 05 05 01 6B 50 :83
---------------------------------------
SUM: 07 64 49 32 8D 52 29 A8 :96

D200 50 80 05 05 05 01 6C 50 :9C
D208 6C 80 05 05 05 01 6D 50 :B9
D210 88 80 05 05 05 01 6E 50 :D6
D218 A0 80 05 05 06 01 07 18 :50
D220 80 C0 90 05 01 30 72 30 :A8
D228 36 48 3C 48 62 05 05 05 :73
D230 01 45 3F 34 3C 34 48 45 :B6
D238 48 45 3F 05 05 05 01 90 :6C
D240 62 90 3C A8 36 A8 72 05 :2B
D248 05 05 01 93 3F A4 3C A4 :61
D250 48 93 48 93 3F 05 05 08 :07
D258 06 38 50 01 01 01 08 06 :9F
D260 98 50 01 01 01 05 01 58 :49
D268 59 58 40 60 42 60 54 05 :4C
D270 05 05 01 78 54 78 42 80 :11
D278 40 80 59 05 05 08 06 5C :8D
---------------------------------------
SUM: CE 1F CE 47 0A A9 66 02 :1D

D280 50 01 01 01 08 06 7C 50 :2D
D288 01 01 01 06 01 01 5A 43 :A8
```

▶ヤッホー、4月から晴れて大学生どんす。1年間禁コンしたかいがありました。MZ-2500を買うために日本橋をうろつこうかな。
門脇 隆成 (18) 兵庫県

```
D290 5E 48 06 01 01 7A 43 7E :E9
D298 48 09 00 0D 08 00 EF 09 :5E
D2A0 00 0D 09 00 EF 08 01 38 :46
D2A8 40 01 01 01 08 01 98 42 :26
D2B0 01 01 01 0A 01 02 06 0A :20
D2B8 0F 01 07 00 12 13 0B 0B :52
D2C0 00 00 05 01 D7 78 28 78 :F5
D2C8 28 68 00 68 00 78 28 68 :00
D2D0 05 05 05 01 00 90 28 78 :40
D2D8 05 05 08 07 18 77 01 01 :AA
D2E0 01 08 05 D0 69 01 01 01 :4A
D2E8 06 02 02 18 10 68 50 06 :F0
D2F0 01 01 1C 14 64 4C 07 06 :EF
D2F8 30 28 10 C0 00 FF 07 03 :31
--------------------------------
SUM: B1 08 5F 4D E8 4A 8A 12 :33

D300 40 30 18 20 00 FF 07 04 :B2
D308 50 38 10 80 00 FF 0A 01 :22
D310 06 02 0D 0E 01 07 00 0F :3A
D318 13 0B 03 04 02 02 00 07 :30
D320 02 00 01 02 00 02 02 00 :09
D328 00 02 00 07 02 00 01 02 :0E
D330 00 06 02 00 02 0B 0B 0B :2B
D338 06 01 05 78 30 B0 78 05 :E1
D340 01 A0 31 A0 68 AF 77 05 :05
D348 05 05 01 A0 68 98 68 9C :AF
D350 77 05 05 08 01 A8 31 01 :64
D358 01 01 05 01 98 68 98 70 :10
D360 9B 77 05 05 08 07 A0 70 :3B
D368 01 01 01 05 01 98 70 90 :A1
D370 70 91 78 05 05 05 01 91 :1A
D378 74 88 74 88 77 05 05 08 :81
--------------------------------
SUM: AF BA 6E 13 25 C4 55 D8 :00

D380 07 94 71 01 01 01 08 07 :1E
D388 8C 75 01 01 01 09 00 0F :1C
D390 0D 00 00 00 00 EF 09 00 :05
D398 0F 0E 00 00 00 EF 08 00 :14
D3A0 88 31 01 01 01 0B 00 00 :C7
D3A8 03 04 02 05 01 A8 58 A8 :B7
D3B0 18 D7 00 05 05 05 01 A8 :A7
D3B8 18 30 18 00 00 05 05 05 :6F
D3C0 01 30 18 30 88 A8 88 D7 :08
D3C8 9F 05 05 05 04 40 90 38 :BA
D3D0 9F 48 9F 50 88 48 80 38 :5E
D3D8 78 28 78 18 80 10 88 0D :55
D3E0 9F 20 9F 20 90 20 9F 38 :05
D3E8 9F 05 05 08 03 30 79 04 :61
D3F0 04 04 07 07 30 68 18 80 :46
D3F8 00 FF 08 07 30 68 07 07 :B4
--------------------------------
SUM: 63 20 74 E0 90 05 CE 82 :BC

D400 07 07 01 30 60 08 80 00 :27
D408 FF 08 05 30 60 01 01 01 :9F
D410 07 00 30 60 04 80 00 FF :1A
D418 08 00 30 60 00 00 00 05 :9D
D420 02 20 70 40 70 30 78 20 :0A
D428 70 05 05 08 03 30 71 02 :28
D430 02 02 05 02 90 68 90 6C :FF
D438 D0 6C D0 68 A8 58 78 58 :44
D440 78 5C 90 6C 05 05 08 06 :E8
D448 98 59 02 02 02 05 02 78 :76
D450 58 90 68 D0 68 05 05 05 :97
D458 02 79 5C 79 88 7C 8A 80 :5E
D460 8A 80 62 05 05 08 06 7C :00
D468 70 02 02 02 05 02 7C 60 :59
D470 7C 88 05 05 05 02 84 65 :FE
D478 84 94 88 98 8C 98 8C 6A :52
--------------------------------
SUM: BD FE F7 2D 01 D8 9D 99 :EE

D480 05 05 08 06 88 70 02 02 :14
D488 02 05 02 88 68 88 97 05 :1D
D490 05 05 02 A4 6C A4 88 A8 :F0
D498 8A AC 8A AC 6C 05 05 08 :EA
D4A0 06 A8 70 02 02 02 05 02 :2B
D4A8 A8 6D A8 88 05 05 05 02 :56
D4B0 C0 6C C0 96 C4 98 C8 98 :3E
D4B8 C8 6C 05 05 08 06 C4 70 :80
D4C0 02 02 02 05 02 C4 6D C4 :02
D4C8 97 05 05 0B 00 07 06 05 :BE
D4D0 05 01 01 D6 77 05 01 A8 :02
D4D8 78 D7 90 D7 68 A8 68 D7 :05
D4E0 78 05 05 05 01 00 78 A8 :A8
D4E8 78 A8 68 05 05 08 00 C8 :62
D4F0 69 01 01 01 08 07 A9 70 :94
D4F8 01 01 01 0A 01 06 02 0D :23
--------------------------------
SUM: 3C 36 7A D5 8B D3 BB F8 :D2

D500 0E 01 07 00 0F 13 0B 00 :43
D508 07 06 01 01 00 00 D7 9F :85
D510 06 04 00 18 10 A0 58 09 :33
D518 07 03 02 2E EF 09 07 03 :3C
D520 0A 2E EF 09 07 13 02 2E :7A
D528 EF 09 07 13 0A 2E EF 09 :42
D530 17 04 03 09 06 F0 19 0F :45
D538 15 F0 0C 0F 0F 0B F0 14 :3E
D540 08 05 EF 09 17 04 05 04 :29
D548 05 13 0B 2F F0 14 08 05 :63
D550 F0 04 0F 07 EF 09 17 04 :1D
D558 07 05 0E 14 05 12 13 F0 :48
D560 14 08 05 F0 12 0F 0F 0D :4E
D568 EF 09 17 04 09 01 0E 04 :2F
D570 F0 13 0D 09 0C 05 13 2E :6B
D578 EF 0B 06 05 05 18 10 A0 :D2
--------------------------------
SUM: 2D 89 55 D0 5B 58 B2 E1 :21

D580 58 01 05 05 04 08 05 04 :78
D588 18 10 18 20 1C 18 1F 1C :CF
D590 20 16 28 10 18 10 05 05 :A0
D598 08 00 20 11 04 04 04 09 :4E
D5A0 07 03 02 2E EF 05 04 18 :4A
D5A8 48 18 58 24 58 20 55 24 :CD
D5B0 50 1C 50 18 48 05 05 08 :2E
D5B8 00 19 54 04 04 04 09 07 :89
D5C0 03 0A 2E EF 05 04 A0 10 :E3
D5C8 90 10 98 14 94 20 9C 18 :B4
D5D0 A0 20 A0 10 05 05 08 00 :82
D5D8 99 11 04 04 04 09 07 13 :D9
D5E0 02 2E EF 05 04 A0 58 A0 :C0
D5E8 48 9C 50 98 48 98 54 8C :8C
D5F0 58 A0 58 05 05 08 00 9F :01
D5F8 56 04 04 04 09 07 13 0A :8F
--------------------------------
SUM: FB 30 68 71 CB DB 9E 89 :D1

D600 2E EF 09 B5 04 05 86 8C :F6
D608 94 BC 8E F0 8B F0 85 8E :5C
D610 86 F0 2E 2E 2E EF 09 95 :8D
D618 06 06 A3 95 91 94 BC F0 :15
D620 83 8B F0 9A 88 A5 B4 EF :68
D628 09 95 05 07 8E AE 95 8F :0A
D630 86 BC F0 85 A1 94 BC AB :53
D638 A7 89 EF 09 95 05 08 86 :50
D640 85 BB 97 87 97 F0 AA AA :39
D648 A5 B0 91 BC 9B A4 EF 06 :D6
D650 05 00 1F 20 A0 48 0B 00 :37
D658 04 05 01 00 00 64 40 64 :12
D660 58 00 98 05 05 05 01 D7 :D7
D668 00 74 40 74 58 D7 98 05 :F4
D670 05 08 05 58 40 01 01 01 :AD
D678 08 05 80 40 01 01 01 05 :D5
--------------------------------
SUM: 9F F7 E1 0B 0A 82 5C 44 :AE

D680 01 67 58 28 9F 05 05 05 :96
D688 01 71 58 B0 9F 05 05 05 :28
D690 01 6C 58 6C 9F 05 05 05 :DF
D698 01 69 58 48 9F 05 05 05 :B8
D6A0 01 6F 58 88 9F 05 05 05 :FE
D6A8 01 08 93 08 24 30 32 30 :5A
D6B0 78 05 05 08 06 10 30 01 :D1
D6B8 01 01 05 01 A8 78 A8 32 :02
D6C0 D0 24 D0 93 05 05 08 06 :6F
D6C8 C8 38 01 01 01 03 01 0F :16
D6D0 05 01 10 34 10 4B 2C 4B :1C
D6D8 2C 39 10 34 05 05 05 01 :B9
D6E0 AC 39 AC 4B C8 4B C8 34 :EB
D6E8 AC 39 05 05 08 01 20 40 :58
D6F0 01 01 01 08 01 B0 40 01 :FD
D6F8 01 01 05 01 48 6A 48 3A :3C
--------------------------------
SUM: A2 34 FD 7A 21 8F CD 8C :56

D700 58 40 58 5E 05 05 05 01 :5E
D708 80 5E 80 40 90 3A 90 6A :62
D710 05 05 08 06 50 50 01 01 :BA
D718 01 08 06 88 50 01 01 01 :EA
D720 05 01 4C 41 4C 4B 55 4B :CA
D728 55 43 4C 41 05 05 05 01 :35
D730 83 43 83 4B 8C 4B 8C 41 :38
D738 83 43 05 05 08 01 50 48 :71
D740 01 01 01 08 01 88 48 01 :DD
D748 01 01 0A 01 00 00 08 0A :1F
D750 01 02 06 0B 13 0B 00 04 :36
D758 05 01 00 00 48 20 48 80 :36
D760 00 9F 05 05 05 01 D7 00 :86
D768 88 20 88 80 D7 9F 05 05 :30
D770 08 05 40 40 01 01 01 08 :98
D778 05 AF 7F 01 01 01 03 01 :3A
--------------------------------
SUM: DB ED 63 D8 54 81 45 DF :FC

D780 0F 06 01 04 48 78 88 80 :E2
D788 06 01 04 48 6C 78 74 06 :B1
D790 01 04 48 60 68 68 06 01 :84
D798 04 48 54 58 5C 05 01 48 :A2
D7A0 50 58 54 58 5C 68 60 68 :E0
D7A8 68 78 6C 78 74 88 78 05 :3D
D7B0 05 08 07 4A 53 01 01 01 :B4
D7B8 08 07 50 5F 01 01 01 08 :C9
D7C0 07 50 6B 01 01 01 08 07 :D4
D7C8 50 75 01 01 01 05 01 08 :D6
D7D0 9B 08 1C 38 28 38 86 05 :E2
D7D8 05 05 01 98 86 98 28 D0 :B9
D7E0 1C D0 9B 05 05 08 06 32 :D1
D7E8 32 01 01 01 08 06 A0 50 :33
D7F0 01 01 01 05 01 10 28 10 :51
D7F8 48 34 48 34 2C 10 28 05 :61
--------------------------------
SUM: 6D 0A 26 8E 86 53 8A C0 :4E

D800 05 05 01 9E 2C 9E 48 C8 :83
D808 48 C8 28 9E 2C 05 05 08 :14
D810 01 20 30 01 01 01 08 01 :5D
D818 B0 40 01 01 01 07 02 30 :2C
D820 58 04 A0 00 FF 07 02 A0 :A4
D828 58 04 A0 00 FF 05 01 52 :53
D830 80 28 9F 05 05 05 01 5C :B3
D838 80 48 9F 05 05 05 01 68 :DF
D840 80 68 9F 05 05 05 01 74 :0B
D848 80 88 9F 05 05 05 01 7E :35
D850 80 A8 9F 05 05 0A 01 07 :E3
D858 00 04 0F 01 02 06 10 13 :3F
D860 0B 03 02 0F 00 05 06 01 :2B
D868 06 50 20 88 80 06 01 01 :86
D870 58 28 80 48 06 01 00 00 :4F
D878 80 D7 90 07 02 80 58 04 :CC
--------------------------------
SUM: 17 93 F6 3E FB 67 CE C9 :D7

D880 A0 00 FF 0A 01 06 02 10 :C2
D888 13 0B 03 04 0F 00 05 06 :3F
D890 01 06 50 20 88 80 06 01 :86
D898 01 58 28 80 48 06 01 00 :50
D8A0 00 80 D7 90 07 02 58 58 :A0
D8A8 04 A0 00 FF 0A 01 02 06 :B6
D8B0 10 13 0B 00 07 03 02 08 :42
D8B8 05 01 00 00 30 18 30 78 :F6
D8C0 00 90 05 05 05 01 D7 00 :77
D8C8 A8 18 A8 78 D7 90 05 05 :51
D8D0 08 05 10 10 01 01 01 08 :38
D8D8 05 C8 80 01 01 01 06 01 :57
D8E0 00 30 18 A8 78 06 01 02 :71
D8E8 48 28 88 50 06 01 05 4A :9E
D8F0 2A 66 4E 06 01 05 6A 2A :7E
D8F8 86 4E 05 01 68 28 68 50 :22
--------------------------------
SUM: 7B 1E 8C CA ED 71 55 C9 :6B

D900 05 05 06 01 01 58 90 88 :82
D908 98 07 01 58 98 18 FF 00 :A7
D910 80 07 01 58 9B 1E FF 14 :AC
D918 80 05 01 58 98 4D 98 05 :60
D920 05 05 01 88 9B 4A 9B 05 :18
D928 05 05 01 88 8D 65 8D 05 :17
D930 05 07 01 88 94 04 80 C0 :6D
D938 40 07 01 88 94 09 60 C0 :8D
D940 40 08 01 89 94 01 01 01 :69
D948 07 01 58 90 17 70 40 80 :37
D950 05 01 41 90 49 9B 05 05 :C5
D958 08 01 58 88 01 01 01 0A :F6
D960 01 07 06 03 0E 0B 06 01 :31
D968 01 A4 8E B0 92 06 01 01 :7D
D970 A8 92 B0 94 06 00 00 AC :30
D978 92 AE 94 07 01 A0 90 04 :10
--------------------------------
SUM: 7C 26 D7 A8 B8 55 0C 6D :A7

D980 80 00 FF 08 01 A0 90 01 :B9
D988 01 01 07 00 A0 90 01 80 :BA
D990 00 FF 0B 06 00 00 98 88 :30
D998 B8 98 0B 00 06 03 04 02 :6A
D9A0 05 02 01 00 30 18 30 78 :F8
D9A8 01 90 05 05 05 02 D6 00 :78
D9B0 A8 18 A8 78 D6 90 05 05 :50
D9B8 05 06 01 78 D6 78 05 05 :DC
D9C0 08 06 10 80 01 02 06 08 :AF
D9C8 06 C8 80 01 02 06 06 02 :5F
D9D0 05 30 18 A8 78 07 07 8C :07
D9D8 58 14 60 00 80 07 02 8C :E1
D9E0 68 14 60 A0 FF 05 02 A0 :22
D9E8 68 A0 58 78 58 78 68 90 :A0
D9F0 68 7D 73 05 05 08 01 90 :FB
D9F8 50 07 07 02 07 07 8C 58 :52
--------------------------------
SUM: DF 92 05 4B E6 F7 49 C7 :AE

DA00 10 A0 00 80 07 07 8C 58 :22
DA08 10 FF 00 80 05 07 8C 48 :6F
DA10 8C 58 05 05 05 01 86 44 :BE
DA18 8C 48 8A 44 8C 48 8F 44 :49
DA20 05 05 08 06 88 60 02 02 :04
DA28 07 07 01 84 60 01 80 00 :74
DA30 FF 07 01 94 60 01 80 00 :7C
DA38 FF 08 01 10 01 01 01 02 :1D
DA40 05 01 98 88 8C 90 94 9A :70
DA48 A8 90 A8 80 A0 78 78 78 :68
DA50 70 80 70 98 78 9F 80 9F :2E
DA58 80 88 05 05 05 01 A0 93 :4B
DA60 A0 9F 05 05 08 03 88 80 :5C
DA68 01 01 01 01 01 05 0F 13 :2C
DA70 0B 07 02 40 88 08 80 00 :64
DA78 FF 08 06 40 88 02 02 02 :DB
--------------------------------
SUM: 8A A2 5D A2 A8 74 75 05 :C1

DA80 07 04 40 84 01 80 00 FF :4F
DA88 0B 06 00 00 38 80 48 90 :A1
DA90 0B 05 00 A8 80 D7 80 05 :94
DA98 05 05 01 D7 90 A8 80 A8 :42
DAA0 70 D7 80 05 05 05 01 A8 :7F
DAA8 70 C0 70 D7 78 D7 68 C0 :EE
DAB0 60 05 05 05 01 D7 60 C0 :67
```

▶「般若心経はいい！」というわけで，お経をPRINT OUTしたあと，翌日から僕の大学受験のためにわが愛機は１年間の眠りについた。実に主人思いのよいマシンだ。

益子　克己 (18) 東京都

```
DAB8 60 C0 70 05 05 08 04 B8 :5E
DAC0 80 01 01 01 08 04 D0 70 :CF
DAC8 01 01 01 08 07 C8 78 01 :53
DAD0 01 01 08 07 D0 61 01 01 :44
DAD8 01 0B 05 00 01 80 30 80 :42
DAE0 05 05 05 01 00 90 30 80 :50
DAE8 30 70 18 70 18 60 00 60 :00
DAF0 05 05 08 04 08 70 01 01 :90
DAF8 01 05 01 00 80 30 70 18 :3F
------------------------------------
SUM: 80 FD DB 6E 4C 77 2F 07 :BF

DB00 70 00 78 00 68 18 60 05 :CD
DB08 05 08 07 08 61 01 01 01 :80
DB10 08 07 10 78 01 01 01 0B :A5
DB18 00 05 03 02 08 06 01 07 :20
DB20 30 18 A8 70 05 01 00 00 :66
DB28 30 18 A8 18 D7 00 05 05 :E9
DB30 05 05 01 70 D6 70 05 05 :CB
DB38 05 01 00 98 30 70 A8 70 :56
DB40 D7 98 05 05 08 05 10 80 :16
DB48 01 01 05 08 05 C0 78 01 :4D
DB50 01 05 06 02 04 52 64 CF :97
DB58 90 05 02 52 64 66 50 A8 :AB
DB60 50 CF 64 05 05 08 04 88 :21
DB68 58 02 02 02 06 02 04 67 :D1
DB70 53 A8 5C 05 02 67 53 5B :73
DB78 60 C0 60 A8 53 05 05 05 :8A
------------------------------------
SUM: AB 26 17 27 89 F4 B1 D9 :16

DB80 02 64 60 68 5C A8 5C B0 :3E
DB88 60 05 05 08 01 78 5D 02 :4A
DB90 02 02 0A 01 07 01 0E 13 :38
DB98 0B 07 01 3C 80 04 50 00 :23
DBA0 FF 07 01 3C 98 04 50 80 :AF
DBA8 00 08 07 3C 80 01 01 01 :CE
DBB0 05 01 38 80 38 98 05 05 :98
DBB8 05 01 40 80 40 98 05 05 :A8
DBC0 08 07 3C 90 01 01 01 05 :E3
DBC8 02 3C 78 3C 80 05 05 0B :87
DBD0 06 00 00 30 78 48 9D 0B :9E
DBD8 00 00 03 04 02 05 01 00 :0F
DBE0 00 30 18 30 70 00 88 05 :75
DBE8 05 05 01 D7 00 A8 18 A8 :4A
DBF0 70 D7 88 05 05 06 01 00 :E0
DBF8 30 18 A8 70 06 02 06 38 :A6
------------------------------------
SUM: 2D EA F0 A1 EA 5D BD 50 :FC

DC00 60 A0 64 06 02 06 48 64 :1E
DC08 50 80 06 02 06 58 64 60 :FA
DC10 74 06 02 06 78 64 80 74 :52
DC18 06 02 06 88 64 90 80 05 :0F
DC20 02 38 60 50 50 88 50 A0 :B2
DC28 60 05 05 08 06 58 58 02 :2A
DC30 02 02 06 01 07 50 58 80 :3A
DC38 5C 05 01 50 58 58 4C 78 :26
DC40 4C 80 58 05 05 08 07 60 :9D
DC48 50 01 01 01 06 01 07 58 :B9
DC50 40 70 50 06 01 01 5B 43 :A6
DC58 6D 4D 06 00 00 58 51 70 :D9
DC60 57 05 01 72 4E 72 52 79 :5A
DC68 52 76 4E 72 4E 05 05 09 :E9
DC70 71 0A 0A FF FF FF FF EF :70
DC78 0B 06 04 04 5B 43 6D 4D :71
------------------------------------
SUM: 58 35 EA 32 9B F5 75 00 :AE

DC80 0B 00 00 03 01 05 05 01 :1A
DC88 48 00 68 10 68 20 58 24 :C4
DC90 58 30 48 34 48 44 38 4C :14
DC98 38 5C 28 68 28 78 18 88 :64
DCA0 18 9F 05 05 05 01 90 00 :57
DCA8 70 10 70 20 80 24 80 30 :64
DCB0 90 34 90 44 A0 4C A0 5C :80
DCB8 B0 68 B0 78 C0 88 C0 9F :E7
DCC0 05 05 06 01 01 68 10 70 :FA
DCC8 20 08 07 6D 21 01 01 01 :C0
DCD0 06 01 04 58 24 80 30 06 :3D
DCD8 01 04 48 34 90 44 06 01 :5C
DCE0 04 38 4C A0 5C 06 01 04 :8F
DCE8 28 68 B0 78 06 01 04 18 :DB
DCF0 88 C0 9F 08 04 60 01 01 :55
DCF8 01 01 05 02 50 50 58 58 :59
------------------------------------
SUM: 8C 4A 86 AC 4A BE C2 11 :E3

DD00 60 54 50 50 05 05 05 02 :65
DD08 88 50 80 58 78 54 88 50 :54
DD10 05 05 05 02 6C 6C 58 74 :B5
DD18 6C 70 80 74 6C 6C 05 05 :B2
DD20 08 03 58 56 02 02 02 08 :C7
DD28 03 80 56 02 02 02 0A 01 :EA
DD30 07 00 00 13 0B 00 00 06 :2B
DD38 01 05 00 00 D7 9F 05 00 :81
DD40 01 01 30 18 A8 18 D6 01 :E1
DD48 05 05 05 00 01 90 30 78 :48
DD50 A8 78 D6 90 05 05 06 00 :96
DD58 05 30 18 A8 78 03 02 08 :7A
DD60 07 01 6C 68 14 20 00 FF :0F
DD68 07 01 6C 70 14 20 80 00 :98
DD70 07 01 6C 88 0C 20 80 00 :A8

DD78 05 01 58 68 58 70 05 05 :98
------------------------------------
SUM: 39 53 C2 A1 ED 54 0E 5F :9D

DD80 05 01 80 68 80 70 05 05 :E8
DD88 05 01 5C 73 60 88 05 05 :C7
DD90 05 01 7C 73 78 88 05 05 :FF
DD98 07 02 6C 6A 0E 20 00 80 :8D
DDA0 08 02 6C 64 01 01 01 08 :E5
DDA8 00 6C 6A 02 01 01 08 02 :E4
DDB0 6C 80 01 01 01 08 03 6C :66
DDB8 70 01 01 01 05 07 70 6A :59
DDC0 68 6A 68 48 58 40 48 40 :A2
DDC8 56 3D 50 34 58 3A 68 42 :53
DDD0 68 34 60 28 6C 34 74 2C :64
DDD8 74 24 78 2C 86 2C 75 2F :92
DDE0 6E 3A 70 6A 05 05 08 06 :9A
DDE8 6C 68 07 07 07 05 01 67 :56
DDF0 56 48 50 40 48 3C 38 48 :32
DDF8 28 58 28 60 18 70 10 88 :28
------------------------------------
SUM: EC 35 1B 01 7C 41 75 89 :F8

DE00 20 90 28 90 30 88 38 80 :D8
DE08 48 70 55 05 05 08 04 70 :93
DE10 20 01 01 07 0A 01 02 00 :36
DE18 0C 0E 0B 07 00 38 88 08 :F4
DE20 80 00 FF 08 01 38 88 00 :48
DE28 00 00 07 02 40 86 0C C0 :9B
DE30 50 80 0B 06 05 05 30 79 :94
DE38 48 90 0B 00 01 03 04 02 :ED
DE40 05 01 00 70 D7 70 05 05 :C7
DE48 05 05 01 88 30 70 A8 70 :4B
DE50 D6 88 05 05 08 01 18 78 :01
DE58 01 01 05 08 01 C8 78 01 :51
DE60 01 05 06 05 00 30 00 A8 :E9
DE68 70 07 07 9C 44 10 90 E0 :DE
DE70 A0 05 07 91 4F A7 4F 05 :87
DE78 05 08 07 9C 44 07 07 07 :09
------------------------------------
SUM: A3 C7 CB 86 6D 26 B1 B5 :B4

DE80 07 00 96 44 04 A0 00 FF :84
DE88 07 00 A2 44 04 A0 00 FF :90
DE90 08 00 96 44 00 00 00 08 :EA
DE98 00 A2 44 00 00 00 05 03 :EE
DEA0 98 60 88 60 72 50 60 58 :5A
DEA8 80 68 68 78 78 90 A0 70 :E0
DEB0 B0 88 C0 80 A0 68 98 60 :78
DEB8 05 05 05 07 68 78 50 68 :AE
DEC0 38 80 48 88 56 78 60 80 :36
DEC8 38 90 48 9E 78 90 05 05 :C0
DED0 08 04 88 70 03 03 07 08 :19
DED8 06 60 90 07 07 03 0A 09 :1A
DEE0 00 12 08 F0 F0 F0 EF 09 :E2
DEE8 00 12 09 F0 F0 F0 EF 09 :E3
DEF0 71 12 0A FB F6 F7 EF 01 :65
DEF8 01 00 0E 13 05 07 98 59 :1F
------------------------------------
SUM: D3 A1 98 B6 AD EC C8 9B :BE

DF00 90 5F 96 5F 9E 59 98 59 :CC
DF08 05 05 08 07 98 5B 07 07 :1A
DF10 07 0B 07 02 24 80 04 30 :F3
DF18 00 FF 07 02 24 8C 08 30 :F0
DF20 80 00 07 02 24 94 08 30 :79
DF28 80 00 07 02 24 98 08 30 :7D
DF30 80 00 05 02 20 80 1C 88 :CB
DF38 1C 98 05 05 05 02 28 80 :6D
DF40 2C 88 2C 98 05 05 08 05 :8F
DF48 24 88 02 02 02 08 01 24 :DF
DF50 90 02 02 02 08 05 24 98 :5F
DF58 02 02 02 0B 06 00 00 1C :33
DF60 7C 2C 9E 0B 00 05 03 01 :5A
DF68 0F 05 05 01 60 D6 60 05 :B5
DF70 05 06 01 05 48 00 88 60 :41
DF78 05 01 00 90 48 60 88 60 :26
------------------------------------
SUM: AF 52 9A BD F0 BB 9F CB :6D

DF80 D7 90 05 05 08 05 3F 61 :1E
DF88 01 01 05 08 05 D2 61 01 :48
DF90 05 05 05 01 08 8C 08 08 :B4
DF98 38 10 38 6B 05 05 05 01 :FB
DFA0 10 14 10 3C 33 38 33 18 :26
DFA8 10 14 05 05 05 01 98 6B :37
DFB0 98 10 D0 08 D0 8C 05 05 :E6
DFB8 05 01 9D 18 9D 38 C8 3C :94
DFC0 C8 14 9D 18 05 05 08 06 :A9
DFC8 30 40 01 01 01 08 01 30 :AC
DFD0 30 01 01 01 08 06 C0 50 :51
DFD8 01 01 01 08 01 C0 30 01 :FD
DFE0 01 01 05 01 52 60 20 9F :79
DFE8 05 05 05 01 5D 60 48 9F :B4
DFF0 05 05 05 01 68 60 68 9F :DF
DFF8 05 05 05 01 72 60 88 9F :09
------------------------------------
SUM: 0B 45 7D 00 57 B8 96 32 :A4

E000 05 05 05 01 7D 60 B0 9F :3C
E008 05 05 05 01 74 00 74 54 :4C
E010 88 60 05 05 05 01 58 00 :50
E018 58 54 48 60 05 05 05 01 :64

E020 58 54 58 60 5C 5C 61 5C :D9
E028 63 58 6B 58 6A 54 74 54 :04
E030 05 05 08 04 70 58 01 01 :E0
E038 01 08 07 68 34 01 01 01 :AF
E040 05 01 6B 58 6E 60 60 60 :57
E048 62 5C 05 05 05 05 48 01 :1B
E050 48 5F 05 05 05 05 88 01 :44
E058 88 5F 05 05 08 00 50 5F :A8
E060 01 01 01 07 02 30 48 04 :88
E068 C0 00 FF 07 02 A0 48 04 :B4
E070 C0 00 FF 0A 09 00 0A 0A :E6
E078 CC EF 09 00 09 0B F0 FE :C6
------------------------------------
SUM: 2F 82 AB 0A FB B4 62 77 :EE

E080 EF 01 02 06 0C 13 0B 00 :22
E088 04 03 02 08 05 01 00 00 :17
E090 30 18 30 88 00 9F 05 05 :A9
E098 05 01 D7 00 A8 18 A8 88 :CD
E0A0 D7 9F 05 05 06 01 05 30 :BC
E0A8 18 A8 88 08 05 10 20 01 :86
E0B0 01 01 08 05 C0 80 01 01 :51
E0B8 01 08 03 90 90 01 01 01 :2F
E0C0 05 01 78 94 80 8C 90 8C :3A
E0C8 88 94 78 94 05 05 06 01 :39
E0D0 07 78 94 88 99 05 01 88 :C2
E0D8 99 90 91 90 8C 05 05 08 :E8
E0E0 04 88 90 01 01 01 08 06 :2D
E0E8 8F 8F 01 01 01 0B 05 06 :37
E0F0 78 98 58 98 4C 9C 38 90 :B0
E0F8 28 80 28 78 38 68 42 60 :8A
------------------------------------
SUM: 79 39 C9 8A 44 08 02 D9 :2C

E100 58 58 78 60 88 60 90 68 :68
E108 88 78 90 80 88 90 78 98 :38
E110 05 05 01 06 02 0B 13 08 :39
E118 00 55 7F 06 06 06 05 07 :F2
E120 40 78 38 80 38 88 40 8C :FC
E128 05 05 05 07 50 88 58 90 :D6
E130 60 90 70 88 05 05 05 07 :FE
E138 58 70 50 74 54 7E 58 80 :36
E140 05 05 05 07 50 68 58 60 :86
E148 60 68 05 05 05 07 68 78 :BE
E150 78 80 80 78 80 70 05 05 :EA
E158 05 07 70 68 78 64 80 68 :A8
E160 05 05 05 07 80 88 88 88 :2E
E168 88 80 05 05 0B 00 05 03 :25
E170 04 02 05 05 01 88 D6 88 :F7
E178 05 05 05 01 00 00 30 18 :58
------------------------------------
SUM: 5A 27 93 6D D2 E7 ED 22 :49

E180 30 88 00 9F 05 05 05 01 :67
E188 D7 00 A8 18 A8 88 D7 9F :3D
E190 05 05 06 01 00 30 18 A8 :01
E198 88 08 05 10 90 01 01 05 :3C
E1A0 08 05 C8 90 01 01 05 09 :75
E1A8 05 08 07 82 8B F0 95 85 :2B
E1B0 A2 86 EF 09 05 08 08 95 :CA
E1B8 85 A2 89 F0 A3 8F 92 BC :20
E1C0 2E 2E 2E EF 09 05 08 09 :98
E1C8 9B A4 94 A9 8C F0 82 AC :26
E1D0 B4 EF 09 05 08 0A 8D 81 :D1
E1D8 85 AC 86 BC F0 A3 94 92 :2C
E1E0 BC 8B EF 09 05 08 0B 93 :EA
E1E8 96 BC 8F B4 F0 96 8F 94 :3E
E1F0 90 99 EF 0A 01 07 00 11 :3B
E1F8 13 0B 06 07 04 48 90 58 :5F
------------------------------------
SUM: BF 22 BE FA F8 D5 FE 84 :E8

E200 98 05 07 58 90 68 90 58 :DC
E208 98 05 05 08 05 5A 91 07 :A1
E210 07 07 05 01 66 91 59 94 :F8
E218 05 05 0B 06 00 00 48 90 :F3
E220 68 98 0B 00 05 03 02 00 :15
E228 06 01 01 00 00 D7 9F 06 :84
E230 07 00 48 20 98 88 05 07 :9B
E238 48 20 20 08 20 68 48 88 :E8
E240 05 05 07 07 48 90 08 C0 :B8
E248 40 C0 07 07 98 90 08 C0 :FE
E250 40 C0 05 07 48 98 98 98 :1C
E258 05 05 08 04 3F 3F 07 07 :A2
E260 07 08 07 89 89 07 07 07 :3D
E268 05 00 49 8A 94 8A 05 05 :00
E270 05 00 48 8C 93 8C 05 05 :02
E278 05 00 47 8E 93 8E 05 05 :05
------------------------------------
SUM: 99 61 8A D5 62 BF 75 4D :3C

E280 05 00 45 90 90 90 05 05 :04
E288 05 00 46 92 92 92 05 05 :0B
E290 05 00 46 94 94 94 05 05 :11
E298 05 00 48 96 96 96 05 05 :19
E2A0 05 07 43 90 43 84 05 05 :B0
E2A8 0A 01 00 00 11 13 09 85 :BD
E2B0 0B 06 95 94 BC 85 87 B4 :B6
E2B8 EF 09 85 0B 08 92 AE 91 :61
E2C0 AD 89 86 EF 09 85 0B 0A :4E
E2C8 9A 87 BC 8B EF 09 85 0B :F0
E2D0 0C 23 9A B4 EF 09 85 0B :05
E2D8 0E 8A 8D AE 82 93 EF 0B :E2
```

▶うちのオヤジ（53才）がパソコンをいじりたいというので，MZ-731を新潟に送ってあげた。そのうち，オヤジとパソコン通信をやりたいと考えています。

中野　春一 ㉕ 東京都

```
E2E0 01 05 05 06 0E 06 07 05 :31
E2E8 48 20 98 88 0D 01 00 00 :96
E2F0 04 10 0B 03 02 05 0B 03 :37
E2F8 02 0D 0B 03 01 0B 0B 00 :34
--------------------------------
SUM: CD 16 92 EB EB 3B 78 16 :14

E300 5C A2 BA C9 BB B7 40 B7 :EA
E308 B9 DD A3 C4 40 B6 B2 C3 :68
E310 B1 D8 CF BD 4E 4B 5E 5C :68
E318 B5 D4 AF A4 40 B6 DD CA :79
E320 DE DD C9 40 B3 BC DB C6 :D4
E328 40 5E CB DE B0 D9 5C B6 :E2
E330 DE 40 B1 D8 CF BD 4E 5E :DF
E338 4B 5E C4 DE B1 5C B6 DE :EC
E340 40 BC CF AF C3 B2 CF BD :7B
E348 4E 5E 4B 6F 6B 40 41 41 :93
E350 41 4B CB DE B8 5C C4 D3 :E0
E358 40 BC CF BE DD 5E 4E 4B :5D
E360 5C C5 C6 D3 40 B1 D8 CF :52
E368 BE DD 5E 4E 4B 79 5C 6F :D6
E370 75 40 63 61 6E 47 74 40 :E2
E378 64 6F 40 69 74 40 41 5E :CF
--------------------------------
SUM: C4 76 5F 67 9C 79 73 50 :D8

E380 4B 5F 5F 5F 5F 5F 4B 5C :CD
E388 B1 C5 C0 CA 40 5E CB DE :47
E390 B0 D9 5C A6 40 C9 D0 CF :33
E398 BC C0 4E 4A 5C B3 AF A4 :76
E3A0 40 C5 DD C0 DE 40 BA C9 :43
E3A8 5E CB DE B0 D9 5C CA 4E :04
E3B0 4E 4E 4F 5C D4 D4 AF A4 :42
E3B8 40 B5 C5 B6 B6 DE 40 B2 :F6
E3C0 C0 B8 C5 AF C3 40 B7 C0 :66
E3C8 BF DE 4E 4E 4E 5E 4A 5C :8B
E3D0 BF B3 C3 DE BD 4E 40 BA :18
E3D8 C9 40 5E CB DE B0 D9 5C :F5
E3E0 CA 40 B8 BB AF C3 B2 C0 :61
E3E8 C9 C3 DE BD 4E 40 B1 CF :35
E3F0 D8 4F 5C B5 C1 C3 B2 D9 :47
E3F8 D3 C9 CA 40 C9 CF C5 B2 :B5
--------------------------------
SUM: D9 F4 88 AE AF B8 FC 66 :CC

E400 40 CE B3 B6 DE 40 B2 B2 :F9
E408 C3 DE BD D6 4E 5E 4A 5C :86
E410 B1 C5 C0 CA 40 B5 C5 B6 :70
E418 A6 40 BA DC BC C3 BC CF :86
E420 B2 40 D3 B3 40 B2 AF CE :E7
E428 DF D3 40 B1 D9 B9 C5 B8 :B2
E430 4F 5C C5 AF C3 BC CF B2 :1F
E438 CF BC C0 4E 4B 5C B9 DE :D7
E440 DD B6 DD C6 40 B7 CF BC :B8
E448 C0 4E 5E 4B 5C 5C D6 B3 :F8
E450 B6 B2 40 A2 CB C4 C2 D2 :6D
E458 A3 B6 DE 40 B2 CF BD 4E :03
E460 40 C2 B8 B4 B6 DE 40 B1 :F3
E468 D8 CF BD 4E 5E 4B 5C A2 :59
E470 D4 B1 A4 40 B1 DD C0 CA :81
E478 40 C6 DD B9 DE DD C0 DE :F5
--------------------------------
SUM: 2B 50 D1 81 0B 22 B9 33 :E6

E480 C8 4E 40 C5 DD C9 C0 D2 :53
E488 C6 40 BA C9 40 D4 BC B7 :10
E490 C6 40 B7 C0 C9 B6 4F 5C :A7
E498 BC D7 C5 B2 B9 DA C4 DE :3F
E4A0 40 BA C9 40 D4 BC B7 C9 :13
E4A8 40 C5 B6 C3 DE 40 B3 DB :2A
E4B0 B3 DB BD D9 C4 40 BD B8 :9D
E4B8 DE C6 40 BC DD C3 DE 4F :6D
E4C0 5C BC CF B3 D6 4E A3 C4 :25
E4C8 40 B2 AF C3 B2 CF BD 4E :F0
E4D0 5E 4B 5C A2 D4 B1 A4 40 :10
E4D8 CF C0 40 B7 C0 C8 4E 40 :9C
E4E0 CA D4 B8 40 BA C9 40 B2 :0B
E4E8 B4 A6 40 C3 DE C0 CE B3 :7C
E4F0 B6 DE 40 B2 B2 DD BC DE :AF
E4F8 AC 4F 5C C5 B2 B6 C5 A7 :F0
--------------------------------
SUM: CA E5 A0 E1 0A DE 75 EA :77

E500 4E 4E 4E A3 5E 4B 5C A2 :34
E508 B1 DD C0 D3 40 BC C2 BA :99
E510 B2 C8 AA 4E 40 D3 B3 40 :78
E518 B1 DD C0 C9 40 B6 B5 CA :8C
E520 40 D0 C0 B8 C5 B2 C5 A7 :6B
E528 4E 4E 4E A3 5E 4B 5C A2 :34
E530 CF C0 40 B7 C0 C9 B6 B2 :77
E538 4E 40 D3 B3 40 BC AE B3 :71
E540 B6 DE C5 B2 C5 A7 4E 4E :13
E548 4E 4A 5C BF DA BC DE AC :D3
E550 B1 40 5E B5 DA DD BC DE :55
E558 5C A6 40 B8 DA D9 C5 D7 :49
E560 40 B2 B2 BA C4 A6 40 B5 :BD
E568 BC B4 C3 40 B1 B9 DE D6 :91
E570 B3 4F B5 DA DD BC DE 5C :64
E578 A6 40 B8 DA D9 C5 D7 40 :2D
--------------------------------
SUM: 73 F1 3A DE BF 0B 8B EA :BB

E580 A2 5E 79 65 73 A3 A4 40 :D8
E588 5C B2 D4 C5 D7 40 A2 5E :BE
E590 6E 6F A3 5C C4 40 B2 AF :41
E598 C3 B8 DA 4E A3 4B 5C A2 :8F
E5A0 BF DA C3 DE CA 40 D4 B8 :D0
E5A8 BF B8 C4 DE B5 D8 C6 40 :AC
E5B0 4E 4E 4E 4A 5C CC DB CA :01
E5B8 DE C6 40 CA B2 AF C0 D7 :A6
E5C0 40 A2 5E 6C 69 6E 64 61 :48
E5C8 5C A3 C4 40 B2 AF C3 BA :E1
E5D0 DE D7 DD 4E 4F 5C BF B3 :FD
E5D8 BD DA CA DE 40 52 B6 B2 :39
E5E0 C6 40 B2 B9 D9 CA BD DE :AF
E5E8 BB 4E A3 5E 4B 5C A2 BF :12
E5F0 B3 B6 B2 A4 40 B2 D4 C0 :45
E5F8 DE C4 40 B2 B3 DC B9 C0 :9C
--------------------------------
SUM: 22 DB EF E9 FF 80 11 25 :8A

E600 DE C5 A3 5E 4B 5C D6 B3 :D4
E608 B6 B2 40 A2 CB C4 C2 D2 :6D
E610 A3 CA 40 B5 BA AF C3 4F :DD
E618 5C B6 DA C9 40 CB AF BB :2A
E620 C2 DC BB DE A2 5E CB C4 :C6
E628 C2 D2 40 CC D7 AF BC AD :8F
E630 5C A3 A6 40 B1 C5 C0 C6 :E1
E638 40 B1 CB DE BE CF BC C0 :A3
E640 4E 4A 5C BF DD C5 40 DC :71
E648 B9 C3 DE 4E 4E 4E 5E 4B :ED
E650 5C B6 CD DE C6 40 CA D8 :65
E658 B6 DE D0 40 B6 DE 40 CA :42
E660 AF C3 B1 D8 CF BD 4E 4B :20
E668 5C B2 CF 40 D0 C3 B2 D9 :3B
E670 40 C3 DE BC AE B3 C6 4E :12
E678 4E 4E 4B 5C DB B3 B6 C9 :50
--------------------------------
SUM: 65 20 E9 A1 C7 52 31 8A :E3

E680 40 C5 B6 CE C4 DE C6 40 :31
E688 B7 CF BC C0 4E 4B 5C DB :D2
E690 B3 B6 C9 40 C2 B7 B1 C0 :5C
E698 D8 C6 40 B7 CF BC C0 4E :2E
E6A0 40 BC AE B3 D2 DD CA 40 :16
E6A8 B6 B2 C0 DE DD C3 DE BD :41
E6B0 4E 4B 5C A2 C5 DD BC DE :D3
E6B8 AC B2 A3 C4 40 B6 B2 C0 :2D
E6C0 DE DD C9 40 CE B3 B6 D7 :D2
E6C8 40 BA B4 B6 DE 40 BC CF :0D
E6D0 BD 4E 4A 5C A2 B7 BB CF :94
E6D8 CA 40 C6 DD B9 DE DD BC :DD
E6E0 DE AC C5 4E 40 C0 DE DA :55
E6E8 C3 DE 40 B1 DB B3 C4 40 :24
E6F0 B6 B2 C0 DE DD A6 4F 5C :34
E6F8 C9 CE DE D9 BA C4 CA 40 :D6
--------------------------------
SUM: 37 AA 18 61 10 34 6E AB :B7

E700 C3 DE B7 C7 BF DE 41 A3 :A0
E708 5E 4B 5C A2 C5 DD BC DE :E3
E710 AC B2 41 40 B6 C8 C9 40 :66
E718 C5 B2 40 D4 C2 CA 40 C4 :1B
E720 B5 BB C7 BF DE A3 C4 40 :7B
E728 A2 5E BD CD DE D7 B0 BD :AC
E730 DE 5C A3 CA 40 B2 AF C3 :0B
E738 B2 CF BD 4E 4B C4 DE B1 :2A
E740 5C C6 40 B6 B7 DE B6 DE :41
E748 40 B6 B6 AF C3 B2 CF BD :5C
E750 4E 4B C4 B2 DA 5C C6 40 :4B
E758 B7 CF BC C0 4E 4B 5C B6 :AD
E760 B7 DE B6 DE 40 B5 C1 C3 :A2
E768 B2 CF BD 4E 4B C4 B2 DA :27
E770 5C C6 40 CA B2 D9 C4 B7 :32
E778 CA 40 B6 B7 DE B6 DE 40 :29
--------------------------------
SUM: A9 1A 57 A5 00 7C C3 1B :19

E780 B6 B6 AF C3 B2 C5 B6 AF :BA
E788 C0 C9 C6 A4 C5 BE DE B6 :0A
E790 40 B2 CF CA 40 40 5E C4 :2D
E798 DE B1 5C C6 40 B6 B7 DE :3C
E7A0 B6 DE 40 B6 B9 D7 DA C3 :B7
E7A8 B2 CF BD 4E 4A 5C B1 C5 :A8
E7B0 C0 CA 5E 40 C4 DE B1 5C :D7
E7B8 A6 40 C0 C0 B2 C0 D8 40 :F0
E7C0 B9 AF C0 D8 40 CA C0 CF :99
E7C8 C0 40 C0 B2 B1 C0 D8 A6 :61
E7D0 40 BC C3 D0 C0 D8 C4 4F :3A
E7D8 5C B2 DB B2 DB 40 C0 D2 :48
E7E0 BC C3 D0 CF BC C0 B6 DE :2E
E7E8 40 B9 AF B7 AE B8 5E 40 :63
E7F0 C4 B2 DA 5C B6 D7 40 C3 :3C
E7F8 DE D7 DA BD DE 4A 5C B2 :82
--------------------------------
SUM: 15 FB 0C A6 FA 85 89 54 :1E

E800 AF BC AE B3 40 BA C9 40 :CF
E808 5E C4 B2 DA 5C C9 40 C5 :D8
E810 B6 C3 DE 40 B8 D7 BD C9 :AC
E818 C3 DE BC C0 4E 4B 5C B6 :C8
E820 B7 DE B6 DE 40 C1 B6 DE :BE
E828 B2 CF BD 4E 4B 5C D6 B3 :BC
E830 B6 B2 C6 DD B9 DE DD 40 :BF
E838 A2 5E B1 B0 CA DF B0 40 :FA
E840 D9 B0 CA DF B0 5C A3 B6 :97
E848 DE 40 B2 CF BD 4E 4B B5 :AA
E850 DA DD BC DE 5C B6 DE 40 :81
E858 B1 D8 CF BD 4E 4B 5C A2 :AC
E860 B3 D6 DE B9 B1 40 A6 DD :94
E868 B6 D0 40 D7 C0 AF B2 40 :FE
E870 C4 5E 7A 61 6B 5C A3 C4 :2B
E878 40 B2 AF C3 B2 CF BD 4E :F0
--------------------------------
SUM: F6 39 32 43 55 44 1B 11 :69

E880 4B 5C A2 B2 C5 B4 B2 40 :66
E888 D3 C6 C5 40 B3 D3 A3 C4 :8B
E890 40 B2 AF C3 B2 CF BD 4E :F0
E898 4B 5C A2 CB C4 C9 40 D3 :B4
E8A0 C9 A6 40 C0 DE CF AF C3 :8E
E8A8 40 C4 D9 C5 40 41 41 41 :A5
E8B0 A3 C4 40 A2 5E B1 B0 CA :D2
E8B8 DF B0 40 D9 B0 CA DF B0 :B1
E8C0 A3 5C CA 40 B5 BA AF C3 :EA
E8C8 BC CF B2 A4 40 B1 C5 C0 :57
E8D0 CA 40 B5 B2 B6 B4 BB DA :7C
E8D8 C3 40 BC CF B2 CF BC C0 :8B
E8E0 4E 4B A2 B1 B0 CA DF B0 :F5
E8E8 40 D9 B0 CA DF B0 A3 5C :21
E8F0 CA 40 CA DE B6 C6 40 D0 :3E
E8F8 B4 C3 D3 40 D6 B3 B6 B2 :7B
--------------------------------
SUM: 2C E0 2D 7E 92 8B 34 4E :56

E900 C3 DE BD 4E 4F 5C BF DA :F0
E908 C5 D8 C9 40 CF D8 AE B8 :B3
E910 D3 40 D3 AF C3 B2 CF BD :96
E918 4E 4A A2 B1 B0 CA DF B0 :F4
E920 A3 5C CA 40 B1 C5 C0 A6 :E5
E928 40 A2 5E B1 B0 CA DF B0 :FA
E930 40 BC DE AD C6 B1 A3 5C :FD
E938 C6 40 B6 B4 C3 BC CF B2 :70
E940 CF BC C0 4E 40 BF BC C3 :17
E948 4E 4E 4E 4A 5C B1 C5 C0 :C6
E950 CA 40 B6 DA C9 40 D1 BD :31
E958 BA C4 BC C3 40 C5 B6 D6 :8E
E960 B8 40 B8 D7 BD C9 C3 DE :AE
E968 BC C0 4E 4B 5C B6 B6 AF :8C
E970 C3 B2 C0 40 B6 B7 DE B6 :76
E978 DE 40 BA DC DA CF BC C0 :D9
--------------------------------
SUM: 48 3A B7 B3 C9 26 47 7C :9E

E980 4E 4B 5C CC DB CA DE C6 :0A
E988 40 B7 CF BC C0 4E 4B DB :B6
E990 B3 BF B8 5C B6 DE 40 B1 :0B
E998 D8 CF BD 4E 4B 5C CC DB :00
E9A0 B5 B9 C9 40 C5 B6 C6 40 :F8
E9A8 D0 BD DE B6 DE 40 CA B2 :BB
E9B0 AF C3 B2 CF BD 4E 4B 5C :A5
E9B8 A2 B3 DC 4D AF 40 41 41 :EF
E9C0 41 A3 4A 5C CC DB A6 40 :17
E9C8 C0 C0 B2 C0 D7 A4 40 C4 :71
E9D0 C2 BE DE DD 40 D0 BD DE :E6
E9D8 B6 DE 40 B1 CC DA C0 DE :C9
E9E0 BC 40 CD D4 CA 40 D0 BD :34
E9E8 DE C3 DE 40 B2 AF CA DF :C9
E9F0 B2 C6 40 C5 AF C3 BC CF :7A
E9F8 B2 A4 40 BF BC C3 40 B1 :C5
--------------------------------
SUM: 66 E8 1A 86 41 74 4A 98 :85

EA00 C5 C0 CA 40 C4 DE BB DE :CA
EA08 B4 D3 DD C6 4F 5C C5 AF :49
EA10 C0 C9 C3 DE BC C0 4E 4A :3E
EA18 4B 5C BC DE AD D3 DD B6 :54
EA20 DE 40 C1 B6 DE B2 CF BD :B1
EA28 4E 4A 5C BC DE AD D3 DD :EB
EA30 C6 CA 40 C2 D6 B2 40 C1 :1B
EA38 B6 D7 B6 DE 40 B1 D8 CF :B9
EA40 BD B6 DE 40 BF C9 B6 DC :AB
EA48 D8 40 B2 B2 CF C1 B6 DE :A0
EA50 B4 D9 C4 BC DE D5 D3 DD :70
EA58 C9 40 C9 DB B2 C3 DE 40 :40
EA60 5E DB B3 BF B8 5C C6 40 :C5
EA68 C5 AF C3 BC CF B3 C9 C3 :01
EA70 DE BD 4E 4A 5C C4 40 B2 :45
EA78 B3 DC B9 C3 DE 4E 4E 4E :D3
--------------------------------
SUM: F2 15 D3 E5 2D D2 9F 91 :EE

EA80 4B 5C CC DB C9 40 D0 BD :E4
EA88 DE CA 40 D6 BA DE DA C3 :F3
EA90 B2 C3 40 C0 DE B2 C1 AE :74
EA98 B3 B7 DD B6 DE 40 B3 D6 :A4
EAA0 B3 D6 4F 5C BC C3 B2 D9 :3E
EAA8 D6 B3 C5 40 D0 BD DE C3 :BC
EAB0 DE BC C0 4E 4A 5C BF DD :EA
EAB8 C5 40 D0 BD DE A6 40 C9 :1F
EAC0 DD C0 DE 40 B1 C5 C0 CA :BB
EAC8 40 B6 DD CD DF B7 C5 40 :3B
EAD0 5E BA DA D7 5C C6 40 C5 :F0
EAD8 AF C3 4F 5C BC CF AF C0 :17
EAE0 C9 C3 DE BD 4E 40 BF DD :51
EAE8 C5 DC B9 C3 DE BD B6 D7 :45
EAF0 40 BC DD C3 DE B8 C0 DE :D0
EAF8 BB B2 4E 4B 5C C2 B8 B4 :90
--------------------------------
```

▶4月号の立花さん，僕もビーバーに勝ちましたよ。あれはすごく元気がいるソフトですね。あー，つかれた。

南浮　孝夫 (15) 滋賀県

```
SUM: 6D 25 73 9C 01 1A 0E 1B :E5

EB00 C9 40 B3 B4 C6 40 5E 6D :41
EB08 7A 4D 58 50 6B 5C B6 DE :CA
EB10 40 B1 D8 CF BD 4E 4B 5C :4A
EB18 B5 D3 B8 C3 40 D3 C1 B1 :88
EB20 B6 DE D8 CF BE DD 4E 4B :6F
EB28 BE D0 40 B7 AF C4 5C C3 :17
EB30 DE 40 CA C2 CA DE B2 40 :44
EB38 BB DA C0 40 5E 6D 7A 4D :27
EB40 58 50 6B 5C C3 DE BD 4E :1B
EB48 4B 6D 7A 4D 58 50 6B 5C :EE
EB50 C9 40 CE B6 C6 CA 40 C5 :22
EB58 C6 D3 40 B1 D8 CF BE DD :CC
EB60 4E 4B 5C D0 BD DE CA 40 :6A
EB68 D6 BA DE DA C3 B2 CF BD :49
EB70 4E 4B 5C A2 D3 B3 40 C5 :22
EB78 C6 D3 40 CA C5 BD BA C4 :A3
------------------------------------
SUM: AF CC 06 44 94 70 AF C5 :3D

EB80 CA 40 C5 B2 A3 C4 40 B2 :DA
EB88 AF C3 B2 CF BD 4E 4B 5C :A5
EB90 A2 CE CE B3 A4 40 5E CA :FD
EB98 DF BF BA DD 5C C6 40 CA :61
EBA0 C5 BC B6 B9 D9 C4 CA 40 :97
EBA8 B5 D3 BC DB B2 40 D4 C2 :A7
EBB0 C0 DE A3 4F 5C C5 DD C4 :52
EBB8 40 C4 C2 BE DE DD 40 5E :DD
EBC0 6D 7A 4D 58 50 6B 5C B6 :59
EBC8 DE 40 BC AC CD DE D8 C0 :C9
EBD0 DE BC CF BC C0 4E 4A 5C :D9
EBD8 A2 DC BC CA 40 D1 B6 BC :87
EBE0 CA 40 5E CA DF BF BA DD :67
EBE8 5C C9 40 BE DD B8 BC AC :20
EBF0 C4 BC C3 40 CB C4 CB DE :BB
EBF8 C4 C6 4F 5C D3 C3 CA D4 :69
------------------------------------
SUM: ED 9E 1A 60 9C 24 23 8F :77

EC00 BB DA C0 40 D3 C9 C0 DE :CF
EC08 B6 DE A4 40 58 50 5E 62 :E0
EC10 5C C9 40 BC AD C2 B9 DE :27
EC18 DD 40 B2 D7 B2 40 52 50 :3A
EC20 50 50 D4 4F 57 50 50 5C :16
EC28 C6 40 C6 DD B7 A6 40 B3 :F9
EC30 CA DE DC DA C3 B7 C0 4A :E2
EC38 5C B2 D4 A4 40 52 50 50 :B8
EC40 50 D4 40 57 50 50 CA 40 :65
EC48 DC BC C9 40 BE B6 DE DA :CD
EC50 C9 40 D6 B3 C5 40 D3 C9 :33
EC58 C0 DE B6 D7 A4 4F 5C BF :39
EC60 C9 40 BA C4 A6 40 CB B6 :EE
EC68 DE DD C3 DE B2 D9 C9 C3 :73
EC70 DE CA 40 C5 B2 4E 40 DC :C9
EC78 BC D3 40 C4 BC C3 DE 40 :30
------------------------------------
SUM: DC 49 32 09 D8 D9 52 4E :B1

EC80 B1 D9 B6 D7 40 40 40 CA :A1
EC88 D4 B8 40 B2 DD C0 B2 A6 :73
EC90 40 BC C0 B2 C9 C3 DE B1 :89
EC98 D9 4E 4A 5C B6 DE A4 BC :C1
ECA0 B6 BC A4 40 DC BC CA 40 :F8
ECA8 B1 C9 5E 40 70 63 5C C4 :0B
ECB0 40 B2 B3 D4 C2 B6 DE 40 :0F
ECB8 B7 C6 40 B2 D7 C5 B2 4E :0B
ECC0 4F 5C D4 C2 D7 C6 40 5E :7C
ECC8 CE DF D8 BC B0 5C CA 40 :57
ECD0 C5 B2 4E 40 BC B6 BC 40 :73
ECD8 BE B2 D2 B2 D8 AE B8 CA :FC
ECE0 40 D4 C0 D7 C4 40 C2 D6 :47
ECE8 B2 4E 4A 5C CF D9 C3 DE :EF
ECF0 40 5E BA DE B7 CC DE D8 :6F
ECF8 5C C9 40 D6 B3 C3 DE B1 :40
------------------------------------
SUM: 2A 80 C5 F4 99 69 E9 54 :A2

ED00 D9 4E 40 C0 C0 B2 C3 D3 :2F
ED08 40 C0 C0 B2 C3 D3 40 4F :97
ED10 5C B2 C2 C9 CF C6 D4 D7 :D9
ED18 40 BA BF BA BF C4 40 CA :00
ED20 B2 CF DC D9 5E 40 BA DE :6C
ED28 B7 CC DE D8 5C 40 BF C9 :5D
ED30 D3 C9 C3 DE B1 D9 4E 4A :5F
ED38 5C DC BC CA 40 5E 70 63 :2F
ED40 5C 40 BE DD D2 C2 C9 40 :D4
ED48 C0 D2 C6 40 C0 CF BC B2 :95
ED50 A6 40 B1 B8 CF C6 40 B3 :D7
ED58 D8 A4 40 BF BC C3 4F 5C :A5
ED60 D6 B3 B6 B2 40 A2 5E B7 :E8
ED68 AC D7 B8 DE D7 5C A3 C4 :B3
ED70 40 C5 AF C3 40 B4 B2 B4 :D1
ED78 DD C9 40 B2 C9 C1 A6 40 :08
------------------------------------
SUM: 86 C8 8C E7 F9 53 BB 87 :4F

ED80 B4 C0 C9 C3 DE B1 D9 4A :B2
ED88 5C BB C3 40 B7 D0 C6 40 :A7
ED90 B2 B8 C2 B6 40 B7 B7 C0 :50
ED98 B2 BA C4 B6 DE 40 B1 D9 :8E
EDA0 4E 4F 5C BC C2 D3 DD C6 :ED
EDA8 CA 40 A2 5E 79 65 73 A3 :FE
EDB0 5C B6 40 A2 5E 6E 6F 5C :8B
EDB8 A3 C4 40 B2 AF C3 B8 DA :5D
EDC0 DA CA DE 40 D6 B2 4E 4A :E2
EDC8 5C CF BD DE 40 B7 D0 C9 :56
EDD0 40 5E BA DD CB DF AD B0 :3C
EDD8 C0 B0 5C CA 40 5E B8 D8 :C4
EDE0 B0 DD 40 BA DD CB DF D5 :E3
EDE8 B0 C0 B0 5C B6 C8 40 5F :99
EDF0 A3 4B 5C A2 B3 D1 A4 40 :54
EDF8 C3 DE CA 40 B7 D0 C9 40 :3B
------------------------------------
SUM: 87 63 57 9A 19 BB 8D 11 :4D

EE00 5E BA DD CB DF AD B0 C0 :BC
EE08 B0 5C CA 40 DC B5 DD 40 :C4
EE10 B6 DE 40 C0 DE BE D9 B6 :BF
EE18 C8 40 5F A3 4B 5C A2 C5 :18
EE20 D9 CE C4 DE 4E 40 C3 DE :78
EE28 CA 40 5E B6 D7 B0 5C CA :CB
EE30 40 C2 B6 B4 D9 B6 C8 40 :03
EE38 5F A3 4B 5C A2 BB B2 BA :72
EE40 DE C6 40 D3 B3 40 CB C4 :39
EE48 C2 4E 40 B7 D0 C9 40 5E :3E
EE50 BA DD CB DF AD B0 C0 B0 :0E
EE58 5C C6 CA 40 5E 70 63 67 :C4
EE60 5C CA 4F 5C C2 B2 C3 40 :48
EE68 B2 D9 B6 B2 40 5F A3 4B :80
EE70 5C A2 B7 BB CF 40 41 41 :01
EE78 40 40 DC BC C9 BA C4 A6 :05
------------------------------------
SUM: 2E E3 16 40 AC 11 3A C8 :26

EE80 40 DC B5 DD 40 C9 40 C0 :B7
EE88 DE BE C5 B2 A4 5E 40 D3 :28
EE90 C9 B8 DB 5C C9 A4 40 4F :B4
EE98 B8 DE D7 CC A8 AF B8 40 :88
EEA0 5C C9 40 C3 DE B7 C5 B2 :34
EEA8 40 B5 DD CE DE DB 40 C0 :59
EEB0 DE C4 40 B5 D3 AF C3 B2 :8E
EEB8 D9 C5 40 40 41 A3 4A 5C :A8
EEC0 D6 B3 B6 B2 40 A2 5E B7 :E8
EEC8 AC D7 B8 DE D7 5C A3 CA :B9
EED0 40 B7 B9 DE DD A6 40 DC :2D
EED8 D9 B8 40 BC C3 BC CF B2 :8D
EEE0 CF BC C0 4E 40 C4 DE B3 :2E
EEE8 D4 D7 40 B1 C5 C0 C9 40 :2A
EEF0 BA C0 B4 B6 DE 40 B7 C6 :7F
EEF8 B2 D7 C5 B6 AF C0 40 D6 :89
------------------------------------
SUM: 9C 5A A9 D2 6E 42 38 40 :99

EF00 B3 C3 DE BD 4E 4A A2 B7 :02
EF08 AC D7 B8 DE D7 A3 5C CA :B9
EF10 40 B1 C5 C0 A6 40 5E 70 :2A
EF18 63 5C B8 DE DD C0 DE DD :AD
EF20 C9 40 5E BD CA DF B2 5C :DB
EF28 C3 DE 40 B1 D9 C4 4F 5C :DA
EF30 B6 DD C1 B6 DE B2 40 BC :96
EF38 C3 40 B1 C5 C0 A6 40 D6 :F5
EF40 B3 B6 B2 5E A2 BE D0 B8 :61
EF48 DE D7 A3 5C C6 40 B6 B4 :24
EF50 C3 BC CF B2 CF BC C0 4E :99
EF58 4B 5C A2 B3 D1 4E 40 C0 :1B
EF60 B2 CD DD 40 D6 DB BC B2 :BB
EF68 4E 40 DC BC CA 40 B7 D0 :B7
EF70 B6 DE 40 C0 B2 CD DD 40 :30
EF78 B7 C6 40 B2 AF C0 4E 4F :7B
------------------------------------
SUM: 13 38 22 AF F2 98 DF A3 :28

EF80 5C C3 DE CA 40 B2 B2 BA :25
EF88 C4 A6 40 B5 BC B4 C3 40 :D2
EF90 D4 DB B3 4E 4A 5C BA C9 :D9
EF98 40 B2 B4 C9 40 B9 DE DD :23
EFA0 B6 DD C9 40 CB C0 DE D8 :DD
EFA8 C9 40 B6 CD DE C6 40 CA :3A
EFB0 D8 B6 DE D0 B6 DE 40 CA :DA
EFB8 AF C3 B1 D9 B6 DE BF C9 :18
EFC0 40 CA D8 B6 DE D0 C6 40 :4C
EFC8 B6 B2 C3 B1 D9 40 CC DE :9F
EFD0 DD BC AE B3 C6 CA 40 B2 :7C
EFD8 D0 CA 40 C5 B2 4E 4A 5C :45
EFE0 B7 DE AE B3 C9 40 B2 C1 :72
EFE8 CA DE DD 40 CB C0 DE D8 :06
EFF0 B6 DE DC C9 40 D3 BC DE :E6
EFF8 A6 40 C0 C3 C6 40 D6 DD :22
------------------------------------
SUM: BA 68 43 AA 64 F8 68 55 :28

F000 C3 DE 40 BA DE D7 DD 4E :7B
F008 A2 B6 DD B6 DE B4 A3 C4 :E4
F010 40 B2 B3 40 B2 D0 C9 40 :70
F018 B4 B2 BA DE C6 40 C5 D9 :A2
F020 CA BD DE C0 DE 4E 4A 5C :F7
F028 BF C9 40 BA C4 CA DE A6 :94
F030 40 5E C4 B2 DA 5C C6 40 :50
F038 CA B2 D9 CF B4 C6 40 B2 :90
F040 AF C3 BA DE D7 DD 4E 4F :5B
F048 5C BE AF C1 DD 40 BD DE :42
F050 D2 40 C6 40 C5 D7 C5 B8 :31
F058 C3 40 BD D1 4E 4F 5C B5 :3F
F060 CF B4 C6 40 CA C5 BE D9 :AF
F068 C9 CA 40 BA DA C0 DE B9 :BE
F070 C0 DE A3 4B 5C B6 B2 C0 :10
F078 DE DD A6 40 C4 C1 AD B3 :86
------------------------------------
SUM: C2 C8 80 BE EF 14 63 BE :EC

F080 CF C3 DE 40 C9 CE DE D9 :FE
F088 C4 40 B1 BC C9 40 BC C0 :F6
F090 B6 D7 40 BA B4 B6 DE 40 :0F
F098 BC CF BD 4E 40 A2 B5 CF :FC
F0A0 B4 40 B5 DA A6 40 C0 DE :07
F0A8 DA C0 DE C4 40 B5 D3 AF :B3
F0B0 C3 B2 D9 DD C0 DE 4E A3 :BA
F0B8 4A 5C BF B3 C3 DE BD A4 :1A
F0C0 40 B1 C5 C0 B6 DE 40 B2 :FC
F0C8 CF 40 C9 CE DE AF C3 B2 :A8
F0D0 D9 40 B6 B2 C0 DE DD CA :C6
F0D8 40 4F 5C D6 B3 B6 B2 40 :1C
F0E0 A2 5E BD CD DE D7 B0 BD :AC
F0E8 DE 5C A3 C0 DE AF C0 C9 :B3
F0F0 C3 DE BD 4E 4A 5C A2 CB :BF
F0F8 C4 C9 40 B6 D7 C0 DE A6 :9E
------------------------------------
SUM: CF 98 B4 D9 D3 DA 4D E1 :CF

F100 40 CC DD BD DE B9 C3 40 :40
F108 B5 B2 C3 40 C0 DE CF AF :86
F110 C3 40 C4 B5 D8 BD B7 DE :A6
F118 D9 40 C2 D3 D8 B6 CF B1 :BC
F120 40 B2 B2 4E C0 DE DA C3 :2D
F128 DE D3 40 CF C1 B6 DE B2 :C7
F130 CA 40 B1 D9 D3 C9 C0 DE :CE
F138 4A 5C B5 DA A6 40 CC DD :C4
F140 BD DE B9 C0 40 BA C4 CA :9C
F148 40 D5 D9 BC C3 D4 D9 4E :68
F150 40 B5 CF B4 CA 40 52 B6 :8A
F158 B2 C6 40 4F 5C B2 B7 C0 :8C
F160 B2 DD C0 DE DB B3 4E 40 :49
F168 BF DA C5 D7 40 B6 C8 A6 :99
F170 40 B5 B2 C3 B2 B9 4A 5C :7B
F178 B6 C8 A6 40 B5 B2 C3 B2 :40
------------------------------------
SUM: 19 81 FC 8C F3 FB 25 30 :65

F180 B8 C5 D7 40 A2 5E 79 65 :72
F188 73 A3 5C A4 B2 D4 C5 D7 :38
F190 40 A2 5E 6E 6F 5C A3 C4 :E0
F198 40 B2 AF C3 D0 DB A3 4B :FD
F1A0 5C A2 BA DA C0 DE B9 40 :29
F1A8 BC DE AC B1 40 C0 D8 C5 :94
F1B0 B2 4E 40 D3 AF C4 40 D3 :99
F1B8 AF C3 B7 C0 D7 40 C4 B5 :79
F1C0 BC C3 D4 D9 4E A3 4B 5C :C4
F1C8 B1 C5 C0 CA 40 B5 B2 B6 :5D
F1D0 B4 BB DA C3 40 BC CF B2 :89
F1D8 CF BC C0 4E 4A 4B 5C D6 :60
F1E0 B3 B6 B2 A6 40 B1 B2 C3 :27
F1E8 C6 40 C0 C0 B6 B3 C5 DD :91
F1F0 C3 40 D1 CE DE B3 C3 DE :D4
F1F8 BD D6 4E 4E 4E 4A 5C B1 :D4
------------------------------------
SUM: 0D 58 5C 69 53 CB D7 A1 :C0

F200 C5 C0 CA 40 B2 C4 D3 40 :18
F208 B6 DD C0 DD C6 40 B3 C1 :AA
F210 C9 D2 40 BB DA C3 40 BC :2F
F218 CF B2 CF BC C0 4E 4B 5C :C1
F220 A2 B6 C8 A6 40 D3 AF C3 :4B
F228 B2 C5 B2 40 D4 C2 CA 40 :09
F230 C4 B5 BB C5 B2 BF DE 4E :96
F238 40 B6 B4 DA 40 41 41 A3 :E9
F240 4F 5C B1 C5 C0 CA 40 B5 :A0
F248 B2 B6 B4 40 BB DA C3 40 :F4
F250 BC CF B2 CF BC C0 4E 4A :20
F258 4B 5C 52 B6 B2 C9 40 DB :45
F260 B3 B6 C9 40 B2 C1 CA DE :8D
F268 DD 40 D0 C5 D0 B6 DE DC :F2
F270 C6 40 B7 CF BC C0 4E 4B :A1
F278 5C C5 BE DE B6 40 B1 B7 :1B
------------------------------------
SUM: 25 3F F9 55 F5 4E E1 E3 :B9

F280 CF BE DD 4E 4B 6F 6B 41 :1E
F288 40 40 C4 DE B1 5C B6 DE :C3
F290 40 B1 B7 CF BC C0 4E 4B :8C
F298 94 40 5C B6 DE 40 B1 D8 :8D
F2A0 CF BD 4E 4B 5C CA DE B8 :E1
F2A8 C0 DE DD B6 DE 40 B1 D8 :D8
F2B0 CF BD 4E 4B 94 5C 40 C6 :1B
F2B8 40 BB DC AF C0 40 C4 C0 :0A
F2C0 DD 40 B1 C5 C0 CA 40 B6 :13
F2C8 DD C3 DE DD BC C0 D6 B3 :60
F2D0 C6 40 B6 D7 C0 DE B6 DE :C5
F2D8 4F 5C BC CB DE DA C3 40 :ED
F2E0 BC CF B2 40 BF BC C3 40 :FB
F2E8 BC DD C3 DE 40 BC CF B2 :B7
F2F0 CF BC C0 4E 4A 5C C4 DE :E1
F2F8 B3 D4 D7 40 BA C9 40 94 :F5
------------------------------------
SUM: 4A DD 16 9C 41 50 D8 43 :85

F300 40 CA 40 CC C2 B3 C9 40 :94
F308 94 40 C3 DE CA 40 C5 B6 :FA
F310 AF C0 40 D6 B3 C3 DE BD :96
```

▶3月号のARESTED FAIRIESをMZ-700に移植しました。いやあー，やっぱりRPGはいいですね。

磯部　政男 (19)　福岡県

```
F318 4E 4B 5C CA AF BA C2 40 :2A
F320 BC C0 B2 B6 DE 40 B1 D8 :8B
F328 CF BD 4E 4B 5C B8 BD D8 :CE
F330 B6 DE 40 B1 D8 CF BD 4E :37
F338 4B 5C A2 D4 B1 A4 40 B7 :69
F340 D0 CA 40 CA AF C4 D8 40 :2F
F348 B8 DD 40 BC DE AC C5 B2 :92
F350 B6 4E 40 CE DE B8 CA 40 :B2
F358 B7 D0 C9 40 CF B4 C6 40 :19
F360 BA C9 D4 BC B7 C6 40 BE :8E
F368 DD C6 AD B3 BC C0 40 CA :89
F370 C5 B5 B6 40 BC DE AF C0 :79
F378 40 C0 DE 4E 4A 5C CE DE :7E
-------------------------------
SUM: EE 95 1F 61 64 77 C3 40 :E1

F380 B8 CA 40 C5 DD C4 B6 40 :1E
F388 52 B6 B2 C6 40 B7 C0 D3 :0A
F390 C9 C9 40 B1 C4 40 CB C4 :16
F398 B2 B7 40 C4 B2 B3 40 C4 :D6
F3A0 BA DB C3 DE 4F 5C D6 B3 :6A
F3A8 B6 B2 C6 40 C0 B5 BB DA :78
F3B0 A4 40 BA DD C5 40 BD B6 :F3
F3B8 DE C0 C6 40 C5 AF C3 40 :1B
F3C0 BC CF AF C0 4E 4A 5C CE :BC
F3C8 DE B8 C9 40 C8 B6 DE B2 :AD
F3D0 CA 40 C5 DD C4 BC C3 D3 :C2
F3D8 40 B7 D0 C6 40 C1 AE B3 :EF
F3E0 BC DE AD C9 40 CB D0 C2 :AD
F3E8 A6 40 BB B8 DE AF C3 40 :E9
F3F0 D3 D7 B3 BA C4 C0 DE 4E :C7
F3F8 4A 5C CE DE B8 C9 40 BC :CF
-------------------------------
SUM: 9A 5C 71 F7 E0 EE EE 30 :4A

F400 AF C3 B2 D9 40 BA C4 A6 :61
F408 40 CA C5 BF B3 4E 40 BA :89
F410 C9 40 D4 BC B7 C9 40 CA :23
F418 DE B9 D3 C9 40 C4 DE D3 :E8
F420 CA 40 C4 C5 D8 C9 40 CD :41
F428 D4 C6 40 B2 D9 40 94 40 :79
F430 C9 40 D6 B3 BE B2 B6 DE :96
F438 40 B1 D4 C2 AF C3 B2 D9 :84
F440 4E 4A 5C C0 DE B6 D7 40 :5F
F448 BF B2 C2 A6 40 C0 C0 B2 :4B
F450 C3 40 BA DB BC C3 40 BC :13
F458 CF B4 CA DE 40 C1 AE B3 :8D
F460 BC DE AD C9 40 CB D0 C2 :AD
F468 C9 40 40 B6 B8 BB DA C0 :0C
F470 40 CE DD CA 40 C0 D4 BD :46
F478 B8 40 C3 C6 40 CA B2 D9 :16
-------------------------------
SUM: 59 99 FB 37 9A 1D 13 3A :28

F480 C0 DE DB B3 4E A3 4A 4B :B2
F488 5C A2 BF B3 C0 DE 41 40 :8F
F490 BA C9 40 B8 BD D8 A6 40 :F6
F498 C9 D2 CA DE 40 94 40 C9 :20
F4A0 40 D6 B3 BE B2 C6 40 D4 :13
F4A8 D7 DA D9 40 BA C4 CA 40 :52
F4B0 40 C5 B2 4E 40 D3 AF C3 :8A
F4B8 40 B2 B8 C4 B2 B2 4E A3 :C3
F4C0 C4 40 B2 AF C3 40 B2 CF :E9
F4C8 BD 4E 4B 5C A2 CF C0 DE :C1
F4D0 40 B3 DB B3 DB 40 BC C3 :1B
F4D8 B2 D9 C9 B6 40 41 40 CE :99
F4E0 DE B8 CA 40 D3 B3 40 BC :22
F4E8 DD C3 DE BC CF AF C0 4F :C7
F4F0 5C C6 DD B9 DE DD C0 DE :11
F4F8 4E 40 CE DE B8 C9 40 BA :B5
-------------------------------
SUM: 0E DD 8E 13 21 94 E6 EF :16

F500 C4 CA 40 B7 C6 40 BD D9 :21
F508 C5 4A 5C BF DA D6 D8 40 :F2
F510 C1 AE B3 BC DE AD C9 40 :72
F518 CE DD C9 40 CB D0 C2 A6 :B7
F520 40 BB B8 DE AF C3 40 BA :FD
F528 DA B6 D7 C9 40 CB C4 C9 :C8
F530 40 40 40 D4 B8 C6 40 C0 :12
F538 AF C3 B8 DA 4E 40 CA D4 :30
F540 B8 40 B2 B9 4E A3 4B 5C :FB
F548 BC AE B3 D2 DD CA 40 51 :27
F550 B6 B2 C6 40 B5 D8 D9 40 :14
F558 B6 B2 C0 DE DD 40 C3 DE :C4
F560 BD 4E 4B 5C B2 DC B6 DE :D4
F568 40 B1 D8 CF BD 4E 40 B2 :95
F570 DC C9 40 BC C0 C6 CA 40 :31
F578 CE DD 40 B6 DE 40 B1 D8 :48
-------------------------------
SUM: A8 0A 2D 0D 08 DC C6 89 :1F

F580 CF BD 4E 4B 5C C4 DE B3 :D6
F588 D4 D7 40 BA C9 40 CE DD :59
F590 40 C6 40 C1 AE B3 BC DE :02
F598 AD C9 40 CB D0 C2 B6 DE :A7
F5A0 40 B6 B8 BB DA C3 4F 5C :B1
F5A8 B2 D9 D6 B3 C3 DE BD 4E :C0
F5B0 4B 6F 6B 40 41 41 41 4A :72
F5B8 5C B1 C5 C0 CA 40 C2 B2 :10
F5C0 C6 40 B2 B8 C0 C9 40 C5 :FE
F5C8 DD B6 DD A6 40 C9 D8 BA :B1
F5D0 B4 A4 40 C1 AE B3 BC DE :54
F5D8 AD C9 40 CB D0 C2 C9 40 :1C
F5E0 40 B6 B8 BB DA C0 40 CE :11
F5E8 DD A6 40 C3 C6 40 B2 DA :18
F5F0 D9 40 BA C4 B6 DE 40 C3 :2E
F5F8 DE B7 CF BC C0 4E 4A 5C :D4
-------------------------------
SUM: 01 88 5C E7 DF CE 46 56 :15

F600 CC D8 B6 B4 DA CA DE 40 :D0
F608 C5 DD C4 DE 40 BC DD C3 :E0
F610 DE 40 BC CF AF C0 40 BA :12
F618 C4 B6 4E 4E 4E 4A 5C C5 :CF
F620 B6 C5 B6 40 40 BC AF C3 :DF
F628 B2 D9 BA C4 A6 40 B5 BC :60
F630 B4 C3 40 B8 DA C5 B6 AF :73
F638 C0 40 A2 5E CB C4 C2 D2 :23
F640 A3 4E 4E 4E 4A B4 DA B8 :1D
F648 C4 DB C6 B8 BD 5C C9 40 :3F
F650 B7 AD B3 B9 DE B7 C5 40 :6A
F658 BC DD CE DF C9 40 C5 B6 :CA
F660 C3 DE 40 CB C4 D8 40 BC :44
F668 DE CC DE DD C9 4F 5C CE :A7
F670 BA D8 A6 40 C0 DE B2 BC :84
F678 DE C6 40 BC C3 B2 C0 40 :15
-------------------------------
SUM: 22 47 6F 0B 60 D3 6E F6 :7A

F680 D6 B3 B6 B2 40 A2 5E B7 :E8
F688 AC D7 B8 DE D7 A3 4E 4E :2F
F690 4E 4A 5C B1 C5 C0 C4 40 :2E
F698 B5 C5 BC DE 40 BC D2 B2 :94
F6A0 A6 40 D3 C1 C5 B6 DE D7 :AA
F6A8 A4 40 BA BA DB BB DE BC :88
F6B0 40 C5 B6 CA DE C6 BC C3 :A8
F6B8 4F 5C C0 B5 DA C0 40 A2 :9C
F6C0 CA C5 B5 B6 40 BC DE AF :83
F6C8 C0 A3 4E 4E 4E 4A 5C B2 :A5
F6D0 DB B2 DB C5 40 CB C4 48 :44
F6D8 D6 B3 B6 B2 49 C6 40 B1 :F1
F6E0 B2 A4 B2 DB B2 DB C5 40 :75
F6E8 B8 DB B3 A6 40 BC CF BC :73
F6F0 C0 4E 4F 5C BC B6 BC A4 :8B
F6F8 40 BF DA D3 40 B2 CF 40 :AD
-------------------------------
SUM: 03 93 AB 44 79 4E 57 29 :CC

F700 BD CD DE C3 40 D1 B8 DC :D0
F708 DA D9 C9 C3 DE BD 4E 4A :72
F710 5C BA C9 40 CE DD C9 40 :D3
F718 C5 B6 C6 CA 40 C4 DE DD :CA
F720 C5 40 CB D0 C2 B6 DE 40 :36
F728 B6 B8 BB DA C3 40 B2 D9 :91
F730 C9 B6 4E 4E 4E 4F 5C BB :CF
F738 B1 A4 40 BA C9 40 CE DD :03
F740 A6 40 B1 B9 C3 D0 CF BC :6E
F748 AE B3 4E 4A 4B 5C B1 C5 :16
F750 C0 D3 40 BA C9 40 C5 B6 :11
F758 DE B2 B7 C9 40 CB B9 C2 :96
F760 A6 40 CF D3 AF C3 40 C0 :FA
F768 C9 BC B2 40 BC DE DD BE :AC
F770 B2 A6 4F 5C 51 CB DE AE :AB
F778 B3 C3 DE D3 40 C5 B6 DE :C0
-------------------------------
SUM: 73 45 EE 0A DB 1C 16 F7 :B4

F780 B8 40 C0 C9 BC D0 CF BC :98
F788 AE B3 40 4E 4E 4E 4E 4A :23
F790 5C BA DA C3 DE 40 BA C9 :54
F798 40 5E B9 DE B0 D1 5C CA :DC
F7A0 40 B5 DC D8 C3 DE BD 4E :55
F7A8 40 BA DE B8 DB B3 BB CF :A8
F7B0 40 C3 DE BC C0 4E 4A 74 :69
F7B8 5C 68 61 6E 6B 40 79 6F :26
F7C0 75 40 41 41 40 40 5E 67 :7C
F7C8 5C 6F 6F 64 40 62 79 65 :1E
F7D0 4E 4B C5 B2 CC 5C B6 DE :CC
F7D8 40 B1 D8 CF BD 4E 4B 5C :4A
F7E0 C5 BE DE B6 40 5E C4 DE :57
F7E8 B1 5C C6 40 B6 B7 DE B6 :14
F7F0 DE 40 B6 B6 AF C3 40 BC :F8
F7F8 CF B2 40 DB B3 B6 C6 40 :0B
-------------------------------
SUM: A0 5C 73 1F C2 28 EE 2F :95

F800 C3 DE D7 DA CF BE DD 4E :0A
F808 4B C4 DE B1 5C CA 40 B1 :B5
F810 B7 CF BE DD 4E 4B 5C DB :F1
F818 B3 B6 40 B6 D7 40 B6 B7 :E3
F820 DE A6 40 B6 B9 D7 DA C0 :A4
F828 40 D6 B3 C3 DE BD 4E 4B :C0
F830 5C C5 C6 B6 40 B6 B2 C3 :08
F838 40 B1 D8 CF BD 4E 4B 5C :4A
F840 B1 C5 C0 CA 40 CF C4 DE :B1
F848 D3 40 C5 B2 40 BC D2 B7 :0F
F850 AF C0 40 CD D4 C3 DE 40 :31
F858 B3 BA DE B7 40 CF DC AF :9C
F860 C0 C9 C3 DE 4F 5C BB DD :6D
F868 B9 C2 C3 DE 40 C0 B5 DA :AB
F870 C3 40 BC CF B2 40 CF BC :0B
F878 C0 4E 4A 5C BC B6 BC 40 :22
-------------------------------
SUM: 14 B1 73 03 75 DA 9F F2 :1B

F880 C5 C6 B6 40 BA C9 40 CD :11
F888 D4 B6 D7 40 C3 DE D7 DA :F3
F890 D9 40 CE B3 CE B3 B6 DE :AF
F898 40 B1 D9 CA BD DE C3 DE :D0
F8A0 BD 4E 4A 4B 5C B1 C5 C0 :32
F8A8 CA 40 BA C9 40 B6 B2 C0 :F5
F8B0 DE DD B6 DE 40 D6 B3 B6 :CE
F8B8 B2 40 A2 5E BD CD DE D7 :31
F8C0 B0 BD DE A3 5C C3 DE 40 :2B
F8C8 B1 D9 BA C4 A6 40 40 DC :0A
F8D0 BD DA C3 40 BC CF AF C0 :94
F8D8 C9 C3 DE BD B6 4E 4A A2 :17
F8E0 BD CD DE D7 B0 BD DE A3 :2D
F8E8 5C CA 40 52 C4 DE D3 40 :6D
F8F0 B1 C5 C0 C6 40 CC CF DA :B1
F8F8 A4 40 BA DD C4 DE CA 40 :27
-------------------------------
SUM: 1E E7 61 7D 8D A7 F9 EB :FB

F900 BB BD B6 DE C6 4F 5C D5 :52
F908 D9 BC C3 B8 DA BD DE 40 :C5
F910 B1 C5 C0 CA 40 B6 DA C6 :96
F918 40 BA DB BB DA C3 BC CF :B8
F920 B2 CF BC C0 4E 4B 5C B1 :A3
F928 C5 C0 CA 40 B6 B2 C0 DE :95
F930 DD A6 40 B5 D8 CF BC C0 :9B
F938 4E 40 C4 C1 AD B3 CF C3 :05
F940 DE 40 B5 D8 C0 C4 B7 40 :26
F948 B3 BC DB B6 D7 40 40 BA :11
F950 B4 B6 DE 40 BC CF BD 4E :1E
F958 4A 5C CC D8 B6 B4 AF C3 :26
F960 40 D0 D9 C4 40 C5 DD C4 :53
F968 40 B6 B2 C0 DE DD B6 DE :B7
F970 40 BC AC CD DE AF C3 40 :05
F978 B2 CF BD 4E 4F 5C BC DE :D1
-------------------------------
SUM: 28 8C CC D6 97 38 EC 87 :98

F980 C2 CA 40 BA C9 40 B6 B2 :F7
F988 C0 DE DD CA 40 D6 B3 B6 :C4
F990 B2 A2 5E BD CD DE D7 B0 :A1
F998 BD DE A3 5C C0 DE AF C0 :A7
F9A0 C9 C3 DE BD 4E 4A 5C A2 :BD
F9A8 B5 CF B4 CA 40 B5 DA C9 :9A
F9B0 40 B1 C0 CF A6 40 CC DD :0F
F9B8 C3 DE B2 AF C0 4E 40 B5 :05
F9C0 DA CA 40 C4 C3 D3 40 B1 :2F
F9C8 C0 CF C6 B7 C0 4E A3 C4 :81
F9D0 40 B2 B3 DC B9 C3 DE 40 :1B
F9D8 B1 C5 C0 CA 40 B6 DA C6 :96
F9E0 40 BA DB BB DA C3 40 BC :29
F9E8 CF AF C0 C9 C3 DE BD 4E :B3
F9F0 4B 5C BA DE B8 AF A4 40 :8A
F9F8 BA DE B8 AF A4 4E 4E 4E :8D
-------------------------------
SUM: 11 FC A8 D4 FF 97 BB E8 :C2

FA00 4A 5C BA DA CA 40 B3 CF :C6
FA08 B2 4E 40 C5 DD C4 C5 B8 :23
FA10 40 C1 B6 D7 B6 DE 40 C2 :24
FA18 B2 C0 40 D6 B3 C3 DE BD :99
FA20 4E 4B 5C C1 AE B3 BC DE :B1
FA28 AD C9 40 CB D0 C2 C9 40 :1C
FA30 B6 B8 BB DA C0 40 CE DD :AE
FA38 CA 40 CF C0 DE 40 D0 C2 :49
FA40 B6 AF C3 40 B2 CF BE DD :84
FA48 4E 4F 5C D5 B3 B7 A6 40 :1E
FA50 CC D8 BC CE DE AF C3 40 :BE
FA58 D3 B3 40 B2 C1 C4 DE 40 :1B
FA60 5E C1 AC DA DD BC DE 5C :78
FA68 BC CF BD B6 4E 4B 4B 4A :2C
FA70 4B 5C C5 DD C4 40 B6 CD :D0
FA78 DE C6 40 B1 C5 B6 DE 40 :2E
-------------------------------
SUM: 4F 72 9F 25 E4 90 7B 13 :87

FA80 B1 B7 CF BC C0 4E 4B 5C :A8
FA88 B6 CD DE C6 40 B4 40 B6 :11
FA90 DE 40 B6 B6 AF C3 B2 CF :7D
FA98 BD 4E 4B 5C B1 C5 C9 40 :31
FAA0 B5 B8 CA 40 B6 B2 C0 DE :7D
FAA8 DD B6 DE 40 BC C0 C6 40 :33
FAB0 C2 C2 DE B2 C3 B2 C3 40 :8C
FAB8 BF C9 40 B5 B8 CA 40 C1 :00
FAC0 B6 BC C2 C6 C5 AF C3 B2 :E3
FAC8 D9 40 D6 B3 C3 DE BD 4E :4E
FAD0 4B 00 00 00 00 00 00 00 :4B
FAD8 03 02 0B 0B 03 04 0B 0B :38
FAE0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
FAE8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
FAF0 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
FAF8 00 00 00 00 00 00 00 00 :00
-------------------------------
SUM: F2 09 17 FF D8 09 1A 4B :57
```


▶やっと4月からの進路が決定し，ホッとひと息。でも大学ではなくて専門学校なのです。しかもアノ筋のそれです。そこで3年間みっちりとアノ筋のことを学んで，その筋の人間に対抗しようと思います。　佐藤　浩二　(18)　山形県

リスト2　BASIC部分

```
10 LIMIT$BFFF:CLS3:INIT"CRT:G":PRTY2
20 USR($C9B8):MUSICINIT:TEMPO6:DIM P(7)
30 DEFFNA(X)=PEEK@(X):F3=$D000:FX=$CFFF
40 U1=$CBC0:U2=$D0FE:U3=$D0FF:U4=$C98C
50 U5=$CBE5:U6=$C988:U7=$C8A0:U8=$CAE0
60 U9=$CA00:UA=$CD19:UB=$CD74:UC=$CD7A
70 FORI=0TO26:D$=D$+CHR$($C6):NEXT
80 M3$="A5G6E3E5CD6C3D5EC6-A3-A5-GC7"
90 M4$="C5C6C3C5-A-F7-F5-G-A6-F3-F7-E7"
100 M1$="S0M9":M3$=M1$+M3$:M4$=M1$+M4$
110 '==================================
120 FORI=0TO$FF:POKE@F3+I,0:NEXT
130 POKE@F3,1:POKE@F3+7,1:GOSUB780
140 '==================================
150 P=FNA(F3):IF(P=0)+(P=$80)THEN200
160 F4=$CF00+P*2-2
170 F1=FNA(F4)*256+FNA(F4+1)
180 GOSUB1120:GOTO150
190 '----------------------------------
200 IF P=0 THEN 220:ELSE MUSICM3$;M4$
210 MUSIC WAIT:CLS3:PRINTCHR$(4):END
220 M1$="S0M3D1FFDDEFG3D1FEDC3"
230 M2$="S0M3-B1DD-B-BCDE3-B1DC-B-G3"
240 MUSIC M1$;M2$:MUSICWAIT
250 PRINT[6]"*** G.AME .O.VER ***."
260 USR(U1,CHR$(85)):A$=CHR$(4)
270 PRINT[4]"P.USH .Y).ES OR .N).O !!."
280 GET K$:IF K$="Y" THEN PRINT A$;:RUN
290 IF K$<>"N" THEN 280
300 PRINTA$;:CLS3:END
310 '==================================
320 USR(U5,CHR$(ST),K$)
330 AD=VAL("$"+ASCCHR$(K$))
340 IF ST=63 THEN AD=$D510
350 IF ST=64 THEN AD=$E2FB
360 IF ST=65 THEN AD=$FAD8
370 IF ST=66 THEN AD=$FADC
380 P=FNA(AD):AD=AD+1:IF P<>0 THEN420
390 CONSOLE0,20,0,27:P=FNA(AD):AD=AD+1
400 PRINT[,P]"C":CLS2:CONSOLE
410 BOX[1,0]0,0,$D7,$9F:GOTO380
420 ON P GOTO430,460,480,500,520,580,610,660,690,380,740,750,760
430 FORI=0TO3:P(I)=FNA(AD+I):NEXT
440 AD=AD+4:FORI=P(2)TOP(3):CURSOR 0,I
450 PRINT[P(0),P(1)] D$:NEXTI:GOTO380
460 P=FNA(AD)*16+FNA(AD+1):AD=AD+2
470 USR(U6,CHR$(P)):WAIT30:GOTO380
480 P=FNA(AD)*16+FNA(AD+1):AD=AD+2
490 USR(U7,CHR$(P)):GOTO380
500 USR(U4):GOTO380
510 '----------------------------------
520 P=FNA(AD):AD=AD+1
530 FORI=0TO3:P(I)=FNA(AD+I):NEXT
540 IF P(2)<>5 THEN560:ELSE AD=AD+4
550 GOTO380
560 LINE[P,0]P(0),P(1),P(2),P(3)
570 AD=AD+2:GOTO530
580 FORI=0TO5:P(I)=FNA(AD+I):NEXT
590 BOX[P(0)]P(2),P(3),P(4),P(5),P(1)
600 AD=AD+6:GOTO380
610 FORI=0TO6:P(I)=FNA(AD+I):NEXT
620 P=P(0):X=P(1):Y=P(2):Q=P(4)/$80
630 R1=π*P(5)/128:R2=π*P(6)/128
640 CIRCLE[P]X,Y,P(3),Q,R1,R2
650 AD=AD+7:GOTO380
660 FORI=0TO5:P(I)=FNA(AD+I):NEXT
670 C=P(0):X=P(1):Y=P(2):R1=P(3)
680 PAINT[C]X,Y,R1,P(4),P(5):GOTO600
690 FORI=0TO2:P(I)=FNA(AD+I):NEXT
700 J=FX+P(1)+P(2)*40:Q=J+$800:AD=AD+3
710 P=FNA(AD):AD=AD+1:J=J+1:Q=Q+1
720 IF P=$EF THEN 380
730 POKE J,P:POKE Q,P(0):GOTO710
740 PAL:CONSOLE20,5:PRINT"C";:RETURN
750 P=FNA(AD):AD=AD+1:WAITP*10:GOTO380
```

▶あんまり勉強しないで大学に受かってしまった。そこでWカセットのラジカセ買って，MZ-1500のステレオ端子につないでサンダーフォースやったらスゲェー迫力でした。
安孫子　朋之　(18)　茨城県

```
760 USR(UA,K$,K$):GOTO380
770 '==================================
780 CLS3:USR($CC10):CCOLOR,,7:RETURN
790 '==================================
800 CCOLOR,,4:INPUT">>> ";C$
810 C$=LEFT$(C$,3):USR(U9,C$,C$)
820 IF C$="?1" THEN BEEP:GOTO800
830 IF C$="NO" THEN 930
840 CCOLOR,,6:INPUT"──→ ";C$
850 C$=LEFT$(C$+" ",3)
860 CCOLOR,,7:USR(U8,C$,C$)
870 IF C$="##" THEN 800
880 IF C$="?2" THEN BEEP:GOTO840
890 IF C$="DE" THEN RETURN940
900 IF C$="PP" THEN ST=16:RETURN920
910 IF C$="QD" THEN 950:ELSE RETURN
920 GOSUB320:USR(U1,CHR$(87))
930 CCOLOR,,7,0:RETURN
940 POKE@F3,0:RETURN
950 PRINT"■":CONSOLE0,20,0,27:RETURN960
960 PRINT"■":CLS2:CURSOR6,0
970 PRINT"S.ELECT .D.EVICE !.":PRINT
980 PRINTTAB(5);"1 ... QD↓"
990 PRINTTAB(5);"2 ... RAM FILE"
1000 GETK$:IF K$="" THEN1000
1010 DEFAULTQD:IF K$="2"THEN DEFAULTRAM
1020 DIR:PRINT[2]"↓PUSH S)AVE OR L)OAD"
1030 GETK$:IF K$="S" THEN1080
1040 IF K$<>"L" THEN1030
1050 PRINT"LOAD↓":INPUT"FILE NAME? ";K$
1060 ROPEN#1,K$:INPUT#1,K$:CLOSE#1
1070 USR(UC,K$):USR(U4):RETURN
1080 PRINT"SAVE↓":INPUT"FILE NAME? ";K$
1090 WOPEN#1,K$:USR(UB,K$,K$)
1100 PRINT#1,K$:CLOSE#1:RETURN
1110 '==================================
1120 P=FNA(F1)-$EF:F1=F1+1
1130 ON P GOTO1150,1160,1180,1200,1220,1230,1290,1300,1310,1320,1120,1350,1420
1140 IF P=15 THEN 1430:ELSE RETURN
1150 GOSUB1450:USR(U1,CHR$(P)):GOTO1120
1160 ST=FNA(F1):GOSUB320
1170 F1=F1+1:GOTO1120
1180 GOSUB1450:Q=FNA(F3+P)
1190 POKE@ F3+P,Q+1:GOTO1120
1200 GOSUB1450:Q=FNA(F3+P)
1210 POKE@ F3+P,Q-1:GOTO1120
1220 GOSUB1470:POKE@ F3+P,Q:GOTO1120
1230 GOSUB1470:P1=FNA(U2):Q1=FNA(U3)
1240 IF(P=P1)*(Q=Q1)THEN 1260
1250 GOSUB1450:IFP=$F6THEN1120:ELSE1250
1260 IF FNA(F1)=$F5 THEN 1170
1270 GOSUB1470
1280 IF FNA(F3+P)=Q THEN 1260:ELSE 1250
1290 F1=F2:GOTO1120
1300 F2=F1:GOTO1120
1310 GOSUB800:GOTO1120
1320 IF FNA(F1)=$F9 THEN 1170
1330 GOSUB1470:IF FNA(F3+P)=Q THEN 1320
1340 GOSUB1450:IFP=$FATHEN1120:ELSE1340
1350 GOSUB1450:P1=INT(P/16):Q=P AND1
1360 POKE@ F3+P1,Q:IF Q=0 THEN1410
1370 PRINT[3]"Y.OU GOT IT !!!."
1380 M1$="S0M3C1BAGFEDEC5"
1390 M2$="S0M3G1ABCDCDC-G5"
1400 MUSIC M1$;M2$:MUSIC WAIT
1410 USR(U4):GOTO1120
1420 USR(U1,CHR$(7)):GOTO1290
1430 POKE@ F3,FNA(F1):RETURN
1440 '----------------------------------
1450 P=FNA(F1):F1=F1+1:RETURN
1460 '----------------------------------
1470 P=FNA(F1):Q=FNA(F1+1):F1=F1+2
1480 RETURN
```

MZ-2000/2200/2500(MZ-1Z002/2Z002)

SWEEPER

Kodama Tadashi
児玉 忠士

パズルゲーム“SWEEPER”の登場です。美しい公園に投げ捨てられたゴミを，お掃除ロボットSWEEPERを操ってひとつ残らず拾い集めればいいのですが，このロボット，なかなか思いどおりに働いてくれません。さて，あなたはどの面からお掃除を始めますか?

入力方法

最初に，カラーBASIC(MZ-1Z002/2Z002)を起動します。

次に，リスト1のBASICプログラムを入力し，

SAVE “SWEEPER”

でセーブしてください。次に，

LIMIT $DFFF

を実行後，モニタからリスト2のマシン語データを入力します。

チェクサムを確認後，

＊S

FILE NAME：SWEEPER DATA

S-ADR $E000

E-ADR $E4B0

でセーブします。

遊び方

RUN すると自動的にマシン語データをLOAD してゲームが始まります。

ストーリーを表示して，しばらくすると遊び方の説明画面になります。ここで[1]を入力するとゲームの開始です。

最初に，どの面から始めたいか聞いてきますので，最初は[1]を入力してください。

SWEEPERを操作して，壁にぶつからないようにゴミを拾うのですが，SWEEPERの動きには次のような制限があります。

1)一度動き出すと，ゴミを拾うまでまっすぐに進みます。それまでは，止まったり方向を変えたりできません。

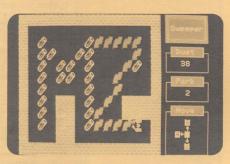
2)ゴミを拾うとそこで方向を変えることができます。しかし，右か左に90度だけで後ろには進めません。もちろん，方向を変えないでまっすぐに進むこともできます。

以上のことを頭に入れてから，画面中で白く点滅しているマークをテンキーで動かし，最初にゴミを拾い集めたい位置を決定してスペースキーを押します。するとSWEEPERがクルクルと回転を始めるので，進みたい方向を向いたときに[0]キーを押します。

ゴミを全部拾い集めたら[P]のワープポートに入って1面クリアです。全部拾い集めないでワープポートに入ったり，壁にぶつかったりすると爆発してしまいます。

途中でギブアップしたいときには，少々荒っぽい方法ですが壁に激突してください。そのあと，[Y]キーでもう一度挑戦，[R]キーで説明画面に戻ります。

エディタ

ゲームの説明画面で[2]のキーを押すとエディタに入れます。現在のゲーム画面は20面ですが，まだまだスペースに余裕があるので新しい画面を増やすことができます。

エディタに入ると，まずLOAD-NO.(どの面を修正するか?)と，SAVE-NO.(何面にするのか?)を聞いてきます。

エディタで使用するキーはテンキーとファンクションキーです。どのキーが何に対応するかは画面の右側に出ています。

[F10]で修正が終わると，今作ったデータで1回テストができて，さらにそれが終わるとまた遊び方説明画面に戻ります。

修正した面はメモリ上で修正しただけなので，保存したいときにはテープにSAVEします。面データは1面で60バイト必要です。E000 番地に総面数が入っていて，E001 番地以降に面データが入っていますので，面を増やしたときなどは各自エンドアドレスを計算してセーブしてください。ファイル名は“SWEEPER DATA”です。

リスト1 SWEEPER

```
100 REM ┌──────────────────────────┐
110 REM |  Sweeper                 |
120 REM |                          |
130 REM |     By  T.KODAMA  11/25/85 |
140 REM └──────────────────────────┘
150 LIMIT$DFFF
160 DIM CH$(2,8),MP(14,11),CU$(2),MV$(5),MG$(1)
170 CONSOLE C40,S0,24,GN:TEMPO 7
180 PRINT"Data Loading....."
190 LOAD"SWEEPER DATA"
```

```
200 DEF KEY(7)=POKE$952,166!DEF KEY(7)=DEF KEY(7
210 CONSOLE C80:COLOR,07:GOSUB 2950
220 N=PEEK($E000)
230 CONSOLE C80:COLOR,07:GRAPH C7:PRINT CHR$(6):GOSUB 2280
240 MG$(0)="[ 1...Game  2...Edit ]  Key in 1 or 2":MG$(1)=SPACE$(LEN(MG$(0)))
250 MG=0:CC=0
260 CURSOR 2,23:PRINT MG$(MG);
270 GET A$:CC=CC+1:IF CC=15 THEN CC=0:MG=MG+1:IF MG>1 THEN MG=0
280 IF A$="1" THEN 530
290 IF A$="2" THEN 1640
300 GOTO 260
310 REM ═════ CHARACTER ﾋｮｳｼﾞ ══════════════════════════════════
320 XX=X*16:YY=Y*16
330 POSITION XX,YY:PATTERN[1,W0]-16,CH$(0,K)
340 POSITION XX,YY:PATTERN[2,W1]-16,CH$(1,K)
350 POSITION XX,YY:PATTERN[4,W1]-16,CH$(2,K):RETURN
360 REM ═════ CHARACTER ｹｽ ═════════════════════════════════════
370 XX=X*16:YY=Y*16
380 POSITION XX,YY:PATTERN[7,W0]-16,ER$:RETURN
390 REM ═════ CURSOR ﾋｮｳｼﾞ ═════════════════════════════════════
400 CURSOR X*2,Y*2:PRINT CU$(CU);:RETURN
410 REM ═════ INPUT ═══════════════════════════════════════════
420 K=0:AA$="":XX=X:UC=31:CC=0
430 CURSOR XX,Y:PRINT CHR$(UC);:GET A$:CC=CC+1:IF CC=15 THEN CC=0:UC=UC+1:IF UC
>32 THEN UC=31
440 IF A$=CHR$(7) THEN CURSOR X,Y:PRINT SPACE$(LEN(AA$)+1);:GOTO 420
450 IF A$="" THEN 430
460 IF A$=CHR$(13) THEN 490
470 IF (ASC(A$)<48)+(ASC(A$)>57) THEN 430
480 AA$=AA$+A$:CURSOR XX,Y:PRINT A$;:XX=XX+1:CC=0:UC=31:GOTO 430
490 K=VAL(AA$):CURSOR X,Y:PRINT SPACE$(LEN(AA$)+1);:RETURN
500 REM ═════ ﾉｺﾘ ｺﾞﾐ ﾋﾖｳｼﾞ ══════════════════════════════════
510 CURSOR 33,8:PRINT RIGHT$("  "+STR$(GM),3);:RETURN
520 REM ═════ GAME ════════════════════════════════════════════
530 CURSOR 2,23:PRINT MG$(1);
540 CURSOR 2,23:PRINT"[Game]   Start No.";:X=21:Y=23:GOSUB 420:MN=K:IF (MN=0)+(
MN>N) THEN 540
550 CONSOLE C40:GRAPH C7:COLOR,07
560 GOSUB 570:ON SW GOTO 990,1270
570 REM ═════ ｼﾞｭﾝﾋﾞ ═════════════════════════════════════════
580 PRINT CHR$(6):GRAPH C7
590 LN=MN:GOSUB 2060
600 BOX[6] 248,0,319,39,F:BOX[1] 253,5,314,34,F1:CURSOR 32,2:PRINT"Sweeper";
610 BOX[6] 248,53,319,79:BOX[6] 256,45,311,58,F1:CURSOR 33,6:PRINT"Dust";
620 BOX[6] 248,93,319,119:BOX[6] 256,85,311,98,F1:CURSOR 33,11:PRINT"Park";
630 BOX[6] 248,133,319,191:BOX[6] 256,125,311,138,F1:CURSOR 33,16:PRINT"Move";
640 CURSOR 33,18:PRINT MV$(5);
650 CURSOR 33,13:PRINT RIGHT$("  "+STR$(MN),3);
660 GOSUB 510
670 REM ═════ ｽﾀｰﾄ ｼﾃｨ ═════════════════════════════════════
680 X=7:Y=6:CU=1:CC=0
690 GOSUB 400
700 POKE$952,0:GET A$:POKE$952,166:CC=CC+1:IF CC=10 THEN CC=0:CU=CU+1:IF CU>1 T
HEN CU=0
710 IF A$="" THEN 690
720 IF (A$=" ")*(MP(X,Y)=0) THEN CU=0:GOSUB 400:GOTO 760
730 DX=(X<13)*((A$="3")+(A$="6")+(A$="9"))-(X>1)*((A$="1")+(A$="4")+(A$="7"))
740 DY=(Y<10)*((A$="1")+(A$="2")+(A$="3"))-(Y>1)*((A$="7")+(A$="8")+(A$="9"))
750 CU=0:GOSUB 400:CU=1:CC=0:X=X+DX:Y=Y+DY:GOTO 690
760 CURSOR 33,18:PRINT MV$(0):H=1:CC=0
770 IF CC=0 THEN K=H+4:GOSUB 320
780 POKE$952,0:GET A$:POKE$952,166:CC=CC+1:IF CC=25 THEN CC=0:H=H+1:IF H>4 THEN
H=1
790 IF A$<>"0" THEN 770
800 CURSOR 33,18:PRINT MV$(H);
810 K=H+4
820 DX=(H=4)-(H=2):DY=(H=1)-(H=3)
830 GOSUB 310:MUSIC"+#D1+D"
840 IF MP(X,Y)=0 THEN 920
850 IF MP(X,Y)<3 THEN 950
860 IF MP(X,Y)=3 THEN 930
870 MP(X,Y)=0:GM=GM-1:CURSOR 33,17:GOSUB 500
880 GET A$:IF A$="" THEN 880
890 I=-(A$="8")-(A$="6")*2-(A$="2")*3-(A$="4")*4
900 IF (I=0)+(I=1)*(H=3)+(I=2)*(H=4)+(I=3)*(H=1)+(I=4)*(H=2) THEN 880
910 H=I:GOTO 800
920 GOSUB 370:X=X+DX:Y=Y+DY:GOTO 830
930 IF GM=0 THEN SW=1:PRINT CHR$(6):GRAPH C7:RETURN
940 REM ═════ ﾊﾞｸﾊﾂ ══════════════════════════════════════════
950 FOR I=1 TO 3:FOR J=1 TO 2:C=6:IF J=2 THEN C=2
960 XB=X*16+7:YB=Y*16+7:FOR K=1 TO 8:BOX[C]XB,YB,XB+K*2-1,YB+K*2-1:MUSIC"+A0A":
XB=XB-1:YB=YB-1:NEXT:NEXT:NEXT
970 SW=2:PRINT CHR$(6):GRAPH C7:RETURN
980 REM ═════ ｾｲｺｳ ═══════════════════════════════════════════
990 CURSOR 10,0:PRINT"┌────┐"
1000 CURSOR 10,1:PRINT"│ｹｲﾘ ｶ│"
1010 CURSOR 10,2:PRINT"└────┘"
1020 CIRCLE[7] 160,44,24,0.6:PAINT[7] 160,44,7
1030 CIRCLE[1] 150,43,4:PAINT[1] 150,43,4
1040 CIRCLE[1] 170,43,4:PAINT[1] 170,43,4
1050 LINE[2] 150,51,170,51
1060 LINE[4] 185,42,190,42,190,46,185,46:LINE[4] 190,44,195,44:LINE[3] 193,48,1
93,26
1070 BOX[7] 154,54,166,64,F
1080 BOX[7] 132,64,188,97,F2
1090 BOX[7] 120,68,132,96,F2:BOX[7] 188,68,200,96,F2
1100 BOX[7] 159,70,185,80,F0:CURSOR 20,9:PRINT"ｱｹﾐ"
1110 BOX[7] 124,85,140,96,F:BOX[7] 180,85,196,96,F
1120 BOX[1] 86,97,234,104,F5
1130 BOX[1] 94,104,226,144,F5
1140 A$="ｺﾞｸﾛｳｻﾏ｡ ｺﾚ ﾎｳｼｭｳ ﾖ｡ ﾘｮｳｼｭｳｼｮ ﾆ ｻｲﾝ ｼﾃﾈ｡"
1150 Y=19:GOSUB 1200
1160 A$="ﾜﾀｼ ｱｹﾐ｡ ｱﾅﾀ ﾊﾝｻﾑﾈ! ｺﾝﾄﾞ ﾜﾀｼ ﾄ ﾃﾞｰﾄ ｼﾅｲ!"
```


▶ついに社会人になった。中古だけどturboを買った。turboのローンのためにもがんばらねば。　木村　誠 (18)　宮城県

```
1170 Y=21:GOSUB 1200
1180 MG$(0)="ﾂｷﾞ ﾉ ｺｳｴﾝ ﾓ ﾔｯﾃﾐﾙ ? (Y/N)":MG$(1)=SPACE$(LEN(MG$(0))):GOTO 1540
1190 REM ===== ｱｹﾐ ｳｨﾝｸ ==================================================
1200 CURSOR 0,Y:NN=LEN(A$):J=1
1210 FOR I=1 TO NN:PRINT MID$(A$,I,1);:MUSIC"+A2+#A"
1220 ON J GOTO 1230,1240
1230 J=2:CIRCLE[1] 170,43,4:PAINT[1] 170,43,4:GOTO 1250
1240 J=1:BOX[7] 166,39,174,47,F:LINE[0] 166,44,174,44
1250 NEXT:RETURN
1260 REM ===== ｼｯﾊﾟｲ ====================================================
1270 CURSOR 16,0:PRINT"┌──┴──┴┐"
1280 CURSOR 16,1:PRINT"|ｺｳｴﾝ ｶ|"
1290 CURSOR 16,2:PRINT"└──────┘"
1300 BOX[7] 140,32,180,56,F6
1310 CIRCLE[2] 148,40,4:PAINT[2] 148,40,2
1320 CIRCLE[2] 172,40,4:PAINT[2] 172,40,2
1330 LINE[4] 140,40,135,40,135,48,140,48
1340 LINE[4] 135,44,130,44:LINE[3] 132,49,132,26
1350 BOX[7] 152,56,168,64,F6
1360 BOX[7] 132,64,188,97,F1
1370 BOX[7] 120,68,132,96,F1:BOX[7] 188,68,200,96,F1
1380 BOX[7] 151,70,185,80,F0:CURSOR 19,9:PRINT"ｶﾁｮｳ"
1390 BOX[7] 124,85,140,96,F6:BOX[7] 180,85,196,96,F6
1400 BOX[1] 70,97,250,104,F5:BOX[1] 78,104,242,144,F5
1410 A$="ｷﾐ~! Sweeper ｦ ｺﾜｼﾃｸﾚﾀﾝﾀﾞｯﾃ! ｱﾚ ﾀｶｲﾝﾀﾞﾖ!"
1420 Y=19:GOSUB 1470
1430 A$="ﾍﾞﾝｼｮｳ ｼﾃ ﾓﾗｲﾏｽｶﾗﾈ! ﾎﾝﾄｳﾆ ﾓｳ  ｸﾄﾞｸﾄﾞ...."
1440 Y=21:GOSUB 1470
1450 MG$(0)=" ﾓｳ ｲﾁﾄﾞ ﾔｯﾃﾐﾙｶﾈ ? (Y/N)":MG$(1)=SPACE$(LEN(MG$(0))):GOTO 1540
1460 REM ===== ｶﾁｮｳ ｺｺﾞﾄ ================================================
1470 CURSOR 0,Y:NN=LEN(A$):J=1
1480 FOR I=1 TO NN:PRINT MID$(A$,I,1);:MUSIC"-A2-#A"
1490 ON J GOTO 1500,1510
1500 J=2:BOX[2] 148,47,172,53,F:GOTO 1520
1510 J=1:BOX[6] 148,47,172,53,F:LINE[0] 148,50,172,50
1520 NEXT:RETURN
1530 REM ===== RETRY ? ==================================================
1540 CC=0:MG=0
1550 CURSOR 6,24:PRINT MG$(MG);:GET A$:CC=CC+1:IF CC=15 THEN CC=0:MG=MG+1:IF MG
>1 THEN MG=0
1560 IF A$="Y" THEN ON SW GOTO 1600,560
1570 IF A$="N" THEN PRINT CHR$(6):GRAPH C7:LIMIT MAX:END
1580 IF A$="R" THEN 230
1590 GOTO 1550
1600 MN=MN+1
1610 IF MN<=N THEN 560
1620 GOTO 230
1630 REM ===== EDIT =====================================================
1640 CURSOR 2,23:PRINT MG$(1);
1650 CURSOR 2,23:PRINT"[Edit]   Load No.";:X=20:Y=23:GOSUB 420:LN=K:CURSOR X-1,
Y:PRINT LN;
1660 CURSOR 30,23:PRINT"Save No.";:X=39:Y=23:GOSUB 420:SN=K
1670 IF N<LN THEN LN=N+1
1680 CONSOLE C40:COLOR,07:GRAPH C7
1690 IF LN<=N GOSUB 2060:GOTO 1750
1700 REM ===== ｼﾝ ｶﾞﾒﾝ ===================================================
1710 FOR Y=0 TO 11:FOR X=0 TO 14
1720 MP(X,Y)=-SGN((X=0)+(X=14)+(Y=0)+(Y=11))
1730 K=MP(X,Y)-1:IF K>=0 GOSUB 320
1740 NEXT:NEXT
1750 IF N<SN THEN N=N+1:SN=N
1760 REM ===== EDIT ﾊﾝﾚｲ =================================================
1770 BOX[6] 244,0,315,187
1780 K=0:X=16:FOR I=1 TO 13 STEP 3:Y=I/2-.25:GOSUB 310:K=K+1:NEXT
1790 CURSOR 34, 1:PRINT"..F1";
1800 CURSOR 34, 4:PRINT"..F2";
1810 CURSOR 34, 7:PRINT"..F3";
1820 CURSOR 34,10:PRINT"..F4";
1830 CURSOR 34,13:PRINT"..F5";
1840 CURSOR 31,15:PRINT"DEL..F9";
1850 CURSOR 31,16:PRINT"END..F10";
1860 CURSOR 32,18:PRINT MV$(5);
1870 CURSOR 32,24:PRINT"NO.";STR$(SN);
1880 X=7:Y=6
1890 REM ===== EDIT MAIN ================================================
1900 CU=2:CC=0
1910 GOSUB 400
1920 POKE$952,0:GET A$:POKE$952,166:CC=CC+1:IF CC=10 THEN CC=0:CU=CU+2:IF CU>2
THEN CU=0
1930 IF A$="" THEN 1910
1940 IF A$=CHR$(25) GOSUB 2170:MN=SN:GOSUB 570:GOTO 230
1950 IF A$=CHR$(24) THEN 2030
1960 J=ASC(A$)-15:ON J GOTO 2000,2000,2000,2010,2010
1970 DX=(X<14)*((A$="3")+(A$="6")+(A$="9"))-(X>0)*((A$="1")+(A$="4")+(A$="7"))
1980 DY=(Y<11)*((A$="1")+(A$="2")+(A$="3"))-(Y>0)*((A$="7")+(A$="8")+(A$="9"))
1990 CU=0:GOSUB 400:X=X+DX:Y=Y+DY:GOTO 1900
2000 K=J-1:GOSUB 310:MP(X,Y)=J:GOTO 1910
2010 IF (X=0)+(X=14)+(Y=0)+(Y=11) THEN 1910
2020 GOTO 2000
2030 IF (X=0)+(X=14)+(Y=0)+(Y=11) THEN 1910
2040 GOSUB 370:MP(X,Y)=0:GOTO 1910
2050 REM ===== ｶﾞﾒﾝ ﾃﾞｰﾀ LOAD ============================================
2060 X=0:Y=0:SS=57345+(LN-1)*60:EE=57344+LN*60:GM=0
2070 FOR I=SS TO EE:L=PEEK(I)
2080 MP(X,Y)=INT(L/36):X=X+1:L=L-INT(L/36)*36
2090 MP(X,Y)=INT(L/6):X=X+1:L=L-INT(L/6)*6
2100 MP(X,Y)=L:X=X+1
2110 IF X<14 THEN 2160
2120 FOR X=0 TO 14:IF MP(X,Y)=0 THEN 2140
2130 K=MP(X,Y)-1:GOSUB 310:IF (MP(X,Y)=4)+(MP(X,Y)=5) THEN GM=GM+1
2140 NEXT
2150 X=0:Y=Y+1
2160 NEXT:RETURN
```

▶その日，合格発表の掲示板の前で彼は唇をかみしめ立ちつくしていた。かくして「私立＋貧乏」の図式が成立したのであった。　　前野　茂樹 (18) 兵庫県

```
2170 REM ═════ ｶﾞﾒﾝ ﾃﾞｰﾀ SAVE ══════════════════════════
2180 X=0:Y=0:SS=57345+(SN-1)*60:EE=57344+SN*60:POKE$E000,N
2190 FOR I=SS TO EE
2200 L=MP(X,Y)*36:X=X+1
2210 L=L+MP(X,Y)*6:X=X+1
2220 L=L+MP(X,Y):X=X+1
2230 POKE I,L
2240 IF X<14 THEN 2260
2250 X=0:Y=Y+1
2260 NEXT:RETURN
2270 REM ═════ Explanation , Play ══════════════════════════
2280 GOSUB 2680:BOX[6] 236,48,319,199:X=15.25:Y=3.5:K=6:GOSUB 310
2290 FOR K=0 TO 4:Y=Y+1.5:GOSUB 310:NEXT
2300 CURSOR 66, 8:PRINT"─── Sweeper"
2310 CURSOR 66,11:PRINT"─┐ "
2320 CURSOR 66,12:PRINT" │"
2330 CURSOR 66,13:PRINT" ├─ Wall"
2340 CURSOR 66,14:PRINT"─┘ "
2350 CURSOR 66,17:PRINT"─── WarpPort"
2360 CURSOR 66,20:PRINT"─┐ "
2370 CURSOR 66,21:PRINT" │"
2380 CURSOR 66,22:PRINT" ├─ Dust"
2390 CURSOR 66,23:PRINT"─┘ "
2400 BOX[6] 0,52,228,175:LINE[6] 120,52,120,175
2410 BOX[6] 31,45,84,58,F1:CURSOR 9,6:PRINT"Explanation"
2420 BOX[6] 152,45,176,58,F1:CURSOR 39,6:PRINT"Play"
2430 CURSOR 2, 8:PRINT"Sweeper ｦ ｱﾔﾂｯﾃ Dustｦ ｽﾍﾞﾃ"
2440 CURSOR 2, 9:PRINT"ﾋﾛｲｱﾂﾒ, WarpPort ﾍ ﾄﾞﾋﾞｺﾒﾊﾞ"
2450 CURSOR 2,10:PRINT"1ﾒﾝ Clear ﾃﾞｽ｡ ﾃﾞﾓ Sweeper"
2460 CURSOR 2,11:PRINT"ﾆﾊ ﾂｷﾞ ﾉ ｹｯｶﾝ ｶﾞ ｱﾘﾏｽ｡"
2470 CURSOR 2,13:PRINT"1.ｲﾁﾄﾞ ｳｺﾞｷﾀﾞｽﾄ Dust ｦ ﾋﾛｳ"
2480 CURSOR 2,14:PRINT"  ﾏﾃﾞ ﾄﾏﾗﾅｲ｡ ﾄﾁｭｳ ﾃﾞ ﾎｳｺｳｦ"
2490 CURSOR 2,15:PRINT"  ｶｴﾙｺﾄﾊ ﾃﾞｷﾅｲ｡"
2500 CURSOR 2,16:PRINT"2.Wall ﾆ ﾌﾞﾂｶｯﾀﾘ, Dust ｶﾞ"
2510 CURSOR 2,17:PRINT"  ﾉｺｯﾃｲﾙﾉﾆ WarpPort ﾍ ﾄﾋﾞｺ"
2520 CURSOR 2,18:PRINT"  ﾝﾀﾞﾘ ｽﾙﾄ ﾊﾞｸﾊﾂ ｼﾏｽ｡"
2530 CURSOR 2,19:PRINT"3.Dust ｦ ﾋﾛｳﾄ ﾎｳｺｳ ｦ ｶｴﾙｺﾄ"
2540 CURSOR 2,20:PRINT"  ｶﾞ ﾃﾞｷﾙｶﾞ ﾏｳｼﾛﾍﾊ ﾕｹﾅｲ｡"
2550 CURSOR 32, 8:PRINT"1.Dust ﾉ ﾁﾗﾊﾞﾘｸﾞｱｲ ｦ ﾐﾃ"
2560 CURSOR 32, 9:PRINT"  ﾄﾞｺｶﾗ ﾋﾛｲﾊｼﾞﾒﾙｶ ｦ ｷﾒﾙ｡"
2570 CURSOR 32,11:PRINT"2.■ ｦ ﾋﾛｲﾊｼﾞﾒﾙ Dust ﾉ"
2580 CURSOR 32,12:PRINT"  ｼﾞｮｳｹﾞｻﾕｳ ﾉ ｱｷﾁ ﾍ ｲﾄﾞｳ"
2590 CURSOR 32,13:PRINT"  ｻｾ, Space ｦ ｵｽ｡"
2600 CURSOR 32,15:PRINT"3.Sweeper ｶﾞ ｿﾉﾊﾞﾃﾞ ﾏﾜﾘ"
2610 CURSOR 32,16:PRINT"  ﾀﾞｽﾉﾃﾞ, ﾋﾛｲﾊｼﾞﾒﾙ Dustﾉ"
2620 CURSOR 32,17:PRINT"  ﾎｳｦ ﾑｲﾀﾄｷ ｽﾊﾞﾔｸ ■ Keyｦ"
2630 CURSOR 32,18:PRINT"  ｵｽ｡"
2640 CURSOR 32,19:PRINT"  ｱﾄﾊ Move ﾆ ｼﾒｻﾚﾙ ﾎｳｺｳ"
2650 CURSOR 32,20:PRINT"  ﾉﾐ ｳｺﾞｹﾏｽ｡"
2660 BOX[6] 0,180,228,195:RETURN
2670 REM ════ TITLE ══════════════════════════════════════
2680 X=24:Y=0:FOR I=1 TO 7:ON I GOTO 2690,2700,2710,2710,2720,2710,2730
2690 RESTORE 3110:GOTO 2740
2700 RESTORE 3120:GOTO 2740
2710 RESTORE 3130:GOTO 2740
2720 RESTORE 3140:GOTO 2740
2730 RESTORE 3150
2740 READ A$:NN=LEN(A$)-2:SW=0
2750 FOR J=1 TO NN STEP 2:XX=ASC(MID$(A$,J,1))-65:YY=ASC(MID$(A$,J+1,1))-65:IF
XX>8 THEN SW=0:GOTO 2800
2760 XX=X+XX*4:YY=Y+YY*4
2770 IF SW=0 THEN SW=1:GOTO 2790
2780 LINE[6] XR,YR,XX,YY
2790 XR=XX:YR=YY
2800 NEXT
2810 AA$=RIGHT$(A$,2):XX=X+ASC(LEFT$(AA$,1))-65:YY=Y+ASC(RIGHT$(AA$,1))-65:PAIN
T[2] XX,YY,6
2820 X=X+40:NEXT:RETURN
2830 REM ═════ Story ═══════════════════════════════════
2840 BOX[6] 0,60,319,199:BOX[6] 40,53,68,66,F1:CURSOR 11,7:PRINT"Story":PRINT
2850 PRINT"  ｵﾚﾊ ﾅﾝﾃﾞﾓﾔ, ｺﾛｼ ｲｶﾞｲﾅﾗ ﾅﾝﾃﾞﾓ ﾋｷｳｹﾙｾﾞ｡ ﾄ ﾏｧ ｶｯｺｳ ｦ ﾂｹﾃｲﾙ ｵﾚﾀﾞｶﾞ ｺﾝｶ
ｲﾊ ﾄﾝﾃﾞﾓﾈｪ":PRINT
2860 PRINT"  ｼｺﾞﾄ ｦ ｳｹｵｯﾁﾏｯﾀ｡ ﾏｯﾀｸ ｱﾉ ｺｳｴﾝｶ ﾉ ｶﾁｮｳﾔﾛｳ, ｵﾚｶﾞ ﾖｸ ｼﾞｼﾞｮｳ ｦ ｼﾗﾅｲﾉｦ
ｲｲｺﾄﾆｼﾃ ｵﾚ":PRINT
2870 PRINT"  ｦ ﾀﾞﾏｼﾔｶﾞｯﾀ｡ ｲﾔﾈ, ｿﾉ ｼｺﾞﾄ ﾄ ｲｳﾉﾊ ｺｳｴﾝ ﾉ ｿｳｼﾞ ﾄ ｲｳ ｹﾁﾅ ｼｺﾞﾄﾃﾞﾈ, ﾎｳｼ
ｭｳ ﾓ ｽｸﾅｲｼ":PRINT
2880 PRINT"  ｵﾚﾊ ｺﾄﾜﾛｳ ﾄ ｵﾓｯﾀ ﾉﾖ｡ ﾄｺﾛｶﾞ ｱﾉ ﾊﾗｸﾞﾛ ｶﾁｮｳ ｶﾞ ｢Sweeper (ｿｳｼﾞﾛﾎﾞｯﾄ) ｦ
ｶｼﾃ ﾔﾙｶﾗ":PRINT
2890 PRINT"  ｷﾐﾊ ｿﾝﾅ ｼﾅｲﾊｽﾞﾀﾞ｣ ﾅﾝﾃ ｵｲｼｲｺﾄ ｦ ﾇｶｼﾔｶﾞﾙﾓﾝﾃﾞ ﾂｲﾂｲ ｵﾚﾓ ｢ｲｲﾃﾞｼｮｳ｣ ﾄ ｲｯ
ﾁﾏｯﾀ ﾜｹｻ｡":PRINT
2900 PRINT"  ｵﾚﾊ ﾊﾅｼｶﾞ ｳﾏｽｷﾞﾙｶﾅ? ﾄ ｵﾓｯﾀﾝﾀﾞｾﾞ｡ ｿｼﾀﾗ ﾄﾞｳﾀﾞ ｺﾉ Sweeper ﾊ ｽｳﾈﾝﾏｴ ﾉ
ｷｭｳｼｷ ﾃﾞ":PRINT
2910 PRINT"  ｼｶﾓ ｹｯｶﾝｶﾞ ｱﾙﾄ ｲｳﾉﾃﾞ, ｲﾏﾃﾞﾊ ｿｳｺﾃﾞ ﾎｺﾘｦ ｶﾌﾞｯﾃｲﾙ ｿｳｼﾞｬﾅｲｶ!":PRINT
2920 PRINT"    ﾓｳ ｹｲｵｸｼｮ ﾆ ｻｲﾝ ｼﾁﾏｯﾀｼ, ｵﾚﾊ ｺﾚｶﾗ ﾄﾞｳｽﾚﾊﾞ ｲｲﾝﾀﾞ!!  ｱﾀﾏ ｶﾞ ｲﾀｲﾖ ﾏｯ
ﾀｸ｡";
2930 RETURN
2940 REM ═════ 16ｼﾝ → 10ｼﾝ ﾍﾝｶﾝ ﾏｼﾝｺﾞ ══════════════════════
2950 POKE$FF01,$CD:POKE$FF02,$23:POKE$FF03,$06:POKE$FF04,$32:POKE$FF05,$FF:POKE
$FF06,$FF:POKE$FF07,$C9
2960 REM ════ CHARACTER ｾｯﾃｲ ═════════════════════════════
2970 GOSUB 2680:GOSUB 2840:RESTORE 3170
2980 FOR K=0 TO 8:FOR I=0 TO 2:READ A$:FOR J=1 TO 64 STEP 2:AA$=MID$(A$,J,2):US
R($FF01,AA$):A=PEEK($FFFF):CH$(I,K)=CH$(I,K)+CHR$(A):NEXT:NEXT:NEXT
2990 ER$=STRING$(CHR$(0),32)
3000 REM ═════ Move ｾｯﾃｲ ═════════════════════════════════
3010 MV$(0)="      ⇩◇◇◇◇◇     ⇩◇◇◇◇◇     ⇩◇◇◇◇◇     ⇩◇◇◇◇◇      "
3020 MV$(1)="  ■  ⇩◇◇◇◇◇  ↑  ⇩◇◇◇◇◇■←■→■⇩◇◇◇◇◇     ⇩◇◇◇◇◇      "
3030 MV$(2)="  ■  ⇩◇◇◇◇◇  ↑  ⇩◇◇◇◇◇  ■→■⇩◇◇◇◇◇  ↓  ⇩◇◇◇◇◇  ■  "
3040 MV$(3)="      ⇩◇◇◇◇◇     ⇩◇◇◇◇◇■←■→■⇩◇◇◇◇◇  ↓  ⇩◇◇◇◇◇  ■  "
3050 MV$(4)="  ■  ⇩◇◇◇◇◇  ↑  ⇩◇◇◇◇◇■←■  ⇩◇◇◇◇◇  ↓  ⇩◇◇◇◇◇  ■  "
3060 MV$(5)="■ ■ ■⇩◇◇◇◇◇ ＼|／ ⇩◇◇◇◇◇■─■─■⇩◇◇◇◇◇ ／|＼ ⇩◇◇◇◇◇■ ■ ■"
3070 REM ═════ CURSOR MARK ｾｯﾃｲ ════════════════════════════
3080 CU$(0)="  ⇩◇◇  ":CU$(1)="■⇩◇◇■":CU$(2)="■⇩◇◇■"
```


▶4月号P.173の奥脇さん，X1/X1turboのキーボードはステレオのミニプラグとケーブルで延長できます。使えなかったその配線をステレオとヘッドホンの間につないで，左右の音がそれぞれ対応しているかチェックしてみて下さい。　岡本　重信 (16) 大阪府

```
3090 RETURN
3100 REM ═════ ｵｵｷｲ ﾓｼﾞ DATA ═════════════════════════════════
3110 REM S:DATA AHAICKGKIIIGGEDECDDCFCGDIDICGACAACAECGFGGHFIDICHAHEF
3120 REM W:DATA AACKDKEGFKGKIAGAFFEBDFCAAAEF
3130 REM E:DATA AAAKIKIICICGHGHECECCICIAAABB
3140 REM P:DATA AAAKCKCGGGIEICGAAAZZCCCEFEGDFCCCBC
3150 REM R:DATA AAAKCKCGGKIKEGGGIEICGAAAZZCCCEFEGDFCCCBC
3160 REM ═════ CHARACTER DATA ══════════════════════════════
3170 DATA FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
3180 DATA FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
3190 DATA 808080FF080808FF808080FF080808FF808080FF080808FF808080FF080808FF
3200 DATA FFE3C1808080C1E3E3C1808080C1E3FFFFC78301010183C7C78301010183C7FF
3210 DATA FF9CBEFFFFFFBE9C9CBEFFFFFFBE9CFFFF397DFFFFFF7D39397DFFFFFF7D39FF
3220 DATA FF9CBEF7E3F7BE9C8080948894808OFFFF01012911290101397DEFC7EF7D39FF
3230 DATA 007F6060676767676060676767677F0000FE1E0EC6E6E6C60E1EFEFEFEFEFE00
3240 DATA FF809F9F989898989F9F9898989880FFFF01E1F139191939F1E1010101010101FF
3250 DATA FFD5BFDFBADDBADDBFDFBADDBADDAAFFFF55EBF5BB5DBB7DFBF5AB55AB55ABFF
3260 DATA 0000000102040810204954624429 1E003864A23159AF4A0C9810204080000000
3270 DATA 000000103070F1F3F766B5D7B371E003864E2D1A957B6F468F0E0C080000000
3280 DATA 000000010204081020404040404211E003864A21109070204081020408000000
3290 DATA 0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
3300 DATA 00000001090909090B0C081F2040802526242F30207E8000F800000000000000
3310 DATA 000002070F1F1F3F3F3F7F7F7F7F7F803F3F7FFFFEFEFEFCFCF8800000800000
3320 DATA 00020706103860F0B0FB9FF793F190F00000020206060 60F0DDFF9EFC98F090F
3330 DATA 0000000103860F0B2FB9FFF97F391F0380C3E0E3E06060F4DDFF9FFE9CF890F
3340 DATA 020508090E00009082E090F090F090F0380CBC0C3800000941070 90F090F090F
3350 DATA FFAAABFF060C1E3E3E1E0C06FFABAAFF80C0E0B0200C0E0400000000080F0FC80
3360 DATA FFAAABFF0E1C3F7E7E3F1C0EFFABAAFF80C0E0B0200000000000015159FFEFC80
3370 DATA FFAAAAFC000001000001000 0FCAAAAFF800000801C12110A040015159F0E0080
3380 DATA F090F193F79FFBB0F0606060404000000F098FC9EFF9DF0D0F061C0860E04000
3390 DATA F091F397FF9FFBB2F060607C707C301C0F89CFE9FFF9DF4D0F061C0800000000
3400 DATA F090F090F090E0829000001C303D301C0F090F090F090741090000709010A040
3410 DATA 013F0F01000000002070300 40D070301FF55D5FF6030787C7C783060FFD555FF
3420 DATA 013F7FF9A8A800000000000040D070301FF55D5FF7038FC7E7EFC3870FFD555FF
3430 DATA 010070F9A8A800205088483801000001FF55553F00008000008000003F5555FF
```

リスト2　SWEEPER DATA

```
E000 14 2B 2B 37 2B 2B 24 00 :1B
E008 00 00 01 24 A8 1E 00 91 :7C
E010 28 04 1E 00 91 28 04 1E :25
E018 B4 93 28 04 23 1E 91 28 :6D
E020 04 1E 1E 91 28 04 1E 1E :39
E028 91 28 04 1E 1E 01 24 AA :C8
E030 66 1E 91 24 02 48 00 01 :84
E038 2B 37 2B 2B 73 2B 2B 2B :AC
E040 2B 2B 24 00 00 00 01 28 :A3
E048 00 1D D7 B5 28 90 A8 00 :09
E050 B5 28 1C 18 05 91 28 1C :EB
E058 18 1E 01 28 00 18 1E 01 :96
E060 28 07 18 B5 2B 28 13 1D :7F
E068 01 73 28 13 1D D7 B5 24 :7C
E070 07 00 00 01 2B 2B 2B 2B :B4
E078 2B 7F 2B 2B 2B 32 88 90 :75
---------------------------------
SUM: 69 E4 D3 46 0D 9C 90 0C :AB

E080 1C 90 02 28 00 04 05 01 :E0
E088 24 90 18 23 01 24 18 90 :BC
E090 B9 01 24 04 00 05 01 24 :0C
E098 18 90 05 01 24 90 18 05 :7F
E0A0 01 28 00 04 05 01 40 90 :03
E0A8 1C 95 01 48 00 00 D7 D5 :A6
E0B0 55 2B 2B 2B 39 2B 2B 2B :90
E0B8 2B 2B 37 50 56 56 4F 25 :FD
E0C0 4E 00 00 01 25 2F D7 D7 :51
E0C8 01 40 AC AC AC A9 25 2F :42
E0D0 D7 D7 01 24 D7 D7 BB 25 :61
E0D8 40 AC AC AC A9 24 D7 D7 :BF
E0E0 BB 25 24 00 00 08 25 2C :5D
E0E8 56 56 50 37 2B 2B 2B 2B :DF
E0F0 2B 2B 2B 2B 2B 2B 33 56 :8B
E0F8 50 56 79 34 00 06 00 9D :F6
---------------------------------
SUM: A0 83 17 2A 60 76 D8 BB :CD

E100 34 B4 06 05 9D 34 CC 06 :96
E108 1D 9D 34 D1 06 D1 9D 30 :63
E110 D1 9A D1 0D 30 1D 9A CC :FC
E118 0D 30 05 9A B4 0D 36 00 :D3
E120 94 00 13 32 56 56 56 55 :30
E128 2B 2B 2B 2B 2B 2B 7A 56 :D2
E130 57 2B 24 00 00 00 01 24 :CB
E138 B4 00 05 01 71 AC AC AC :2F
E140 B7 48 90 00 04 02 48 90 :6D
E148 00 04 02 48 90 00 04 02 :E4
E150 48 90 00 04 02 71 AC AC :A7
E158 AC B7 24 B4 00 05 01 24 :65
E160 00 00 00 01 2B 7A 56 57 :53
E168 2B 2B 2B 2B 2B 2B 24 00 :26
E170 00 00 01 28 AC 00 D7 01 :AD
E178 28 00 95 00 B5 28 00 95 :2F
---------------------------------
SUM: F7 2F EE 2F C6 A1 00 CC :76

E180 00 B5 28 AC 05 00 01 28 :B7
E188 B4 05 00 01 28 07 29 00 :12
E190 B5 28 08 29 00 B5 28 08 :F3
E198 24 D7 01 24 08 24 00 01 :4D
E1A0 2D 2B 2B 73 73 56 2B 2B :15
E1A8 2D 56 56 00 00 00 56 56 :85
E1B0 AC 00 AC 56 28 D7 94 D7 :18
E1B8 91 28 D7 D1 D7 91 28 D7 :C8
E1C0 D7 D7 93 6C B3 D7 D6 01 :0E
E1C8 24 1D D7 CC 01 24 04 D7 :E4
E1D0 90 01 24 00 B2 00 01 24 :8C
E1D8 90 18 00 91 2B 73 37 2B :39
E1E0 73 37 2B 2B 2B 37 6C 00 :CE
E1E8 AC 00 03 25 2A B2 07 25 :DC
E1F0 40 AC B2 AC A9 41 D7 BF :CA
E1F8 D7 CD 40 AC B2 AC A9 24 :BB
---------------------------------
SUM: 75 1F E3 05 E8 E2 94 8F :69

E200 00 B2 00 01 25 2A B2 07 :BB
E208 25 25 4E B2 08 25 25 2A :C6
E210 B2 07 25 6C 00 AC 00 03 :F9
E218 37 2B 2B 2B 37 2B 2B 37 :7C
E220 2B 2B 47 B4 00 05 D3 46 :6F
E228 AE 00 22 AF 29 AD 00 D0 :25
E230 B5 24 D0 B9 AD 01 24 22 :56
E238 B2 AE 01 6C 05 AC B4 03 :35
E240 24 22 B2 AE 01 24 D0 B9 :54
E248 AD 01 29 AD 00 D0 B5 47 :50
E250 D2 00 23 D3 2B 2B 37 2B :80
E258 2B 2B 2B 81 2B 2B 32 55 :DF
E260 AC 00 01 32 52 D7 90 1F :B7
E268 32 41 D7 CC 01 2B B3 D7 :CC
E270 D6 01 28 D7 D7 D7 91 88 :9D
E278 AC AC AC AB 2B 2B 42 00 :47
---------------------------------
SUM: 7C 42 AD 01 EB D3 B1 A4 :7F

E280 01 32 56 42 00 01 32 56 :54
E288 42 1E 01 32 56 47 D2 01 :03
E290 2B 2B 2B 2B 2B 2B 2B 2B :58
E298 2B 2B 24 00 00 00 01 28 :A3
E2A0 AC A8 00 03 28 00 00 00 :7F
E2A8 01 28 00 00 00 01 28 AC :FE
E2B0 1E 00 B7 28 32 47 05 B7 :32
E2B8 28 32 42 D2 B5 28 00 1E :69
E2C0 00 B5 24 00 1E 00 B7 24 :D2
E2C8 00 00 00 01 2B 2B 2B 2B :AD
E2D0 2B 2B 2B 37 2B 2B 32 4E :8E
E2D8 1E 08 55 32 4E D1 08 55 :29
E2E0 2B 2F AC BB 2B 8F D7 D7 :29
E2E8 D7 D5 29 AC AC AC B5 29 :B7
E2F0 AC AC AC B5 8F D7 D7 D7 :CD
E2F8 D5 24 05 AC B4 01 3C 00 :9B
---------------------------------
SUM: 58 64 C9 CE 6C 1D 18 F4 :E8

E300 D1 00 01 3C 00 1E 00 01 :2D
E308 2B 2B 37 2B 2B 2B 2B 2B :64
E310 2B 2B 42 05 00 00 01 47 :E5
E318 23 1C 00 1F 42 B9 90 90 :79
E320 01 42 05 90 00 01 42 05 :20
E328 1C 1E 1F 42 05 00 AE 1F :6D
E330 24 00 90 95 B5 24 04 1C :42
E338 05 B5 24 00 00 1E 1F 24 :3F
E340 03 56 8A 1F 2B 2D 56 73 :23
E348 2B 2B 2B 37 2B 2B 24 05 :37
E350 D7 B4 01 6C 23 B2 D2 03 :A2
E358 30 23 D7 D2 0D 32 23 AC :0A
E360 D2 55 32 4D D7 B6 55 32 :BA
E368 23 D7 D2 55 30 D7 D7 D7 :D6
E370 0D 6C D7 D7 D7 03 24 23 :48
E378 D7 D2 01 24 05 D7 B4 01 :5F
---------------------------------
SUM: 9E 49 BB 23 90 E8 42 BB :3A

E380 2B 2B 2B 2B 2B 2B 2B 2B :58
E388 2B 2B 24 1C AC A8 01 24 :0F
E390 AC AC AC 01 28 AC AC AC :31
E398 91 88 AC AC AC AB 24 D7 :C3
E3A0 D7 D7 01 24 BB C2 6B 01 :BC
E3A8 24 BD C2 6B 01 24 BB D7 :C5
E3B0 D7 01 24 BB D7 D7 01 24 :8A
E3B8 D7 D7 D7 01 2B 2B 2B 2B :32
E3C0 2B 2D 56 56 56 73 3C 18 :21
E3C8 18 04 01 84 18 00 1C 93 :68
E3D0 64 A8 18 04 02 60 18 18 :BA
E3D8 04 1A 60 18 18 00 92 6B :AB
E3E0 B4 1E 05 02 66 1E 00 23 :80
E3E8 B6 6B B4 1E 05 02 8A 1E :A2
E3F0 1E 05 21 47 B4 1E 00 B5 :12
E3F8 2D 56 56 56 73 38 7B 5C :B1
---------------------------------
SUM: 9C CD 64 F2 83 5B 55 79 :6B

E400 7B 5B 24 05 1E 00 01 24 :42
E408 05 47 00 01 24 23 47 B4 :8F
E410 01 24 23 47 D2 01 24 D7 :5D
E418 47 D7 01 24 D7 47 D7 B5 :ED
E420 29 D7 47 D7 D3 24 00 24 :39
E428 00 01 40 AC AC AC A9 40 :2E
E430 AC AC AC 91 2B 2B 2B 2B :41
E438 2B 7F 2B 2B 2B 39 84 00 :E8
E440 90 00 03 3C 00 90 D7 01 :37
E448 3C 00 95 00 B5 3C 00 AE :70
E450 00 1F 40 AC 90 00 1F 3C :F6
E458 00 90 00 1F 3C 00 90 00 :7B
E460 B5 3C 00 90 D7 01 3C 00 :95
E468 95 00 01 6C 00 23 D7 D5 :D1
E470 7F 2B 2B 2B 39 37 2B 2B :C6
E478 2B 37 24 00 00 00 01 40 :C7
---------------------------------
SUM: 88 ED CE DE 51 C6 60 1E :B6

E480 AC AC AC A9 41 2B 43 2B :87
E488 CD 41 D7 43 D2 CD 41 D7 :DF
E490 43 D3 CD 41 2B 43 D3 CD :32
E498 41 47 D3 D3 CD 41 8F D2 :9D
E4A0 D3 CD 41 2B 43 2B CD 40 :87
E4A8 AC AC AC A9 37 2B 2B 2B :65
E4B0 37 00 00 00 00 00 00 00 :37
---------------------------------
SUM: B3 80 10 D4 85 D2 DE 0C :58
```

▶４月号P.182の稲野辺さん，あなたも“さだまさし”が好きなんですか。あーよかった。同じような人が他にもいて。ちなみに中島みゆきと谷山浩子とオフ・コースも好きな僕はサッカー部です。

行方　一也　⒂　三重県

X1/C/D/F/turbo (CZ-8FB01/8CB01)

DIVIDE CITY

Fujii Koutoshi
藤井 功年

美しいゲーム画面に登場するコンクリート道路を，白いワンちゃんがレンガ舗装に変えていく楽しいパズルゲームです。調子よくレンガ舗装に変えてるうちに途中で「アレ，動きがとれなくなっちゃった」なんてことにならないように，よーく考えて全20面に挑戦してください。

入力方法

まず，最初にリスト1を入力し，

SAVE "DIVIDE CITY"

とセーブし，NEWします。次にリスト2を入力して，

SAVE "DIVIDE MAIN"

と再びセーブしたあと，モニタからリスト3を入力してください。そしてチェックサムを確認したあと。,

SAVEM "DIVIDE DATA 0",
&HE000, &HEEFF

とセーブして作業は終了です。

遊び方

ルールは簡単です。キャラクタの「白い宇宙犬」をテンキーで操作して，画面上の道路をすべてレンガ舗装に変えていけばいいのですが，一度レンガに変えてしまった部分は通ることはできません。ただし道路上に落ちているPパネルやJパネルを持っていると，5キーかスペースキーを押せばレンガを破壊したり，反対側の道路にジャンプして脱出することができます。このときPとJの2種類を持っている場合は，レンガを破壊するPパネルが優先的に使用され，ジャンプはしないので注意してください。

画面内には，白いセンターラインを引いた道路と，緑色の芝生，茶色の荒れ地，ブロックに囲まれた住宅地がありますが，住宅地以外は自由に移動することができます。そして道路と荒れ地では，一度通ってしまうとすべてレンガ舗装になってしまい，引き返すことができなくなります。

コマンド入力

ゲーム中にリターンキーを押すと，コマンド入力モードになります。

C：ゲーム画面に戻ります。NやBのコマンドを選んだあともこのコマンドを使います。

P：好きな面からスタートできます。1～9までの面を選ぶ場合は最初に0を入力してください。

N：面をひとつ進めます。

B：ひとつ前の面に戻ります。

E：エディットモードに移ります。

M：コンストラクションモードに移ります。

コンストラクション

コマンド入力時にMキーを選択すると，コンストラクションモードになります。

E：エディットモードに移ります。

C：自分の選んだキャラクタで画面を塗りつぶすことができます。Cキーを押したあと

OK (NO=CR)

と表示されるので，塗りつぶしたいキャラクタのキーを押してください。リターンキーでキャンセルできます。

L：画面データをロードします。

S：画面データをセーブします。

W：今表示されているLEVELの画面を表示します。

T：面と面のデータをそっくり入れ換える場合に使います。

リスト1 DIVIDE CITY

```
1 '
2 '      DIVIDE CITY
3 '
4 ' PURE'S ORIGINAL NO.1
5 '
6 ' PROHRAMED BY K.FUJII
7 '
8 ' COPYRIGHT(C)1985 NOV
9 '
10 CLEAR &HE000
20 DEFUSR=&HF000:DEFUSR1=&HF040
30 WIDTH 40:INIT:CLS 4
40 SCREEN ,,0:REPEAT OFF:CLICK OFF
50 SOUND 6,19:SOUND  7,63:SOUND  8,16
60 SOUND 9,16:SOUND 10,16:SOUND 11, 5
70 SOUND 12,30:SOUND 13,0
80 GOSUB 100:GOSUB 270:GOSUB 430
```

```
90 RUN "DIVIDE MAIN"
100 CLS:LOCATE 13,12
110 PRINT "WAIT A MOMENT!"
120 FOR I=&H20 TO &H5A
130 A$=LEFT$(CGPAT$(I),8):B$=""
140 FOR J=1 TO 8
150 A=ASC(MID$(A$,J,1))
160 B=A OR A*2:B$=B$+CHR$(B)
170 NEXT
180 SP$=CHR$(0)
190 A1$=LEFT$(B$,3)
200 A2$=MID$(B$,4,2)
210 A3$=RIGHT$(B$,3)
220 B1$=A1$+STRING$(5,SP$)
230 B2$=A1$+A2$+SP$+SP$+SP$
240 DEFCHR$(I)=B$+B1$+B2$
250 NEXT
260 RETURN
270 AD=&HF000:RESTORE
280 READ A$:IF A$="**" THEN RETURN
290 POKE AD,VAL("&H"+A$):AD=AD+1
300 GOTO 280
310 DATA E5,D5,C5,11,28,00,21,D8
320 DATA 2F,ED,4B,0E,00,04,19,10
330 DATA FD,09,3A,50,00,CB,27,CB
340 DATA 27,C6,C0,44,4D,ED,79,3C
350 DATA 3C,03,ED,79,3D,19,44,4D
360 DATA ED,79,3C,3C,03,ED,79,C1
370 DATA D1,E1,C9,FF,FF,FF,FF,FF
380 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
390 DATA 01,00,20,21,E8,03,1E,27
400 DATA ED,59,03,2B,7C,B5,20,F8
410 DATA C9,FF,FF,FF,FF,FF,FF,**
420 RETURN
430 DEFCHR$(191)=HEXCHR$("0060400040000000FEFEFEFEFEFEFE000060400040000000")
440 DEFCHR$(192)=HEXCHR$("AA55AA55AA55AA550000000000000000FFFFFFFFFFFFFFFF")
450 DEFCHR$(193)=HEXCHR$("AA55AA55AA55AA550000000000000000FFFFFFFFFFFFFFFF")
460 DEFCHR$(194)=HEXCHR$("AA55AA55AA55AA550000000000000000FFFFFFFFFFFFFFFF")
470 DEFCHR$(195)=HEXCHR$("AA55AA55AA55AA550000000000000000FFFFFFFFFFFFFFFF")
480 DEFCHR$(196)=HEXCHR$("55AA55AA55AA55EF00000000000000E700000000000000E7")
490 DEFCHR$(197)=HEXCHR$("F7AA55AA55AA55AAE700000000000000E700000000000000")
500 DEFCHR$(198)=HEXCHR$("55AA55AA55AA55EF00000000000000E700000000000000E7")
510 DEFCHR$(199)=HEXCHR$("F7AA55AA55AA55AAE700000000000000E700000000000000")
520 DEFCHR$(200)=HEXCHR$("55AB55AA55AB55AB010101000001010101010000010101")
530 DEFCHR$(201)=HEXCHR$("55AB55AA55AB55AB010101000001010101010000010101")
540 DEFCHR$(202)=HEXCHR$("D5AAD5AA55AAD5AA808080000080808080800000808080")
550 DEFCHR$(203)=HEXCHR$("D5AAD5AA55AAD5AA808080000080808080800000808080")
560 DEFCHR$(204)=HEXCHR$("FF80BFBFBFBFBFBF00000000000000000000000000000000")
570 DEFCHR$(205)=HEXCHR$("BFBFBFBFBFBFBFFF000000000000300000000000000003000000")
580 DEFCHR$(206)=HEXCHR$("FE02FEFEFEFEFEFE00000000000000000000000000000000")
590 DEFCHR$(207)=HEXCHR$("FEFEFEFEFEFEFE0008080818780000000808081878000000")
600 DEFCHR$(208)=HEXCHR$("0000000000000000FF80BFBFBFBFBFBF0000000000000000")
610 DEFCHR$(209)=HEXCHR$("0000000003000000BFBFBFBFBFBFBFFF0000000003000000")
620 DEFCHR$(210)=HEXCHR$("0000000000000000FE02FEFEFEFEFEFE0000000000000000")
630 DEFCHR$(211)=HEXCHR$("08080818780000 0FEFEFEFEFEFEFE0008080818780000 00")
640 DEFCHR$(212)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFF8040201F18101000FFFFFFFFFFFFFFFF")
650 DEFCHR$(213)=HEXCHR$("FFFFFFFFFFFFFFFF00101000000000000FFFFFFFFC0800000")
660 DEFCHR$(214)=HEXCHR$("FEFEFEFEFEFEFEFE0000000000000000FCF8F0F0F0F0F0F0")
670 DEFCHR$(215)=HEXCHR$("FEFEFEFEFEFEFEFE0000000000000000F0F0F0F000000000")
680 DEFCHR$(216)=HEXCHR$("8040201F18101000FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF")
690 DEFCHR$(217)=HEXCHR$("1010000000000000FFFFFFFFC0800000FFFFFFFFFFFFFF00")
700 DEFCHR$(218)=HEXCHR$("0000000000000000FCF8F0F0F0F0F0F0FEFEFEFEFEFEFEFE")
710 DEFCHR$(219)=HEXCHR$("0000000000000000F0F0F0F000000000FEFEFEFEFEFEFE00")
720 DEFCHR$(220)=HEXCHR$("FBFBFB00DFDFDF00FBFBFB00DFDFDF00830200001C100000")
730 DEFCHR$(221)=HEXCHR$("FBFBFB00DFDFDF00FBFBFB00DFDFDF00830200001C100000")
740 DEFCHR$(222)=HEXCHR$("FBFBFB00DFDFDF00FBFBFB00DFDFDF00830200001C100000")
750 DEFCHR$(223)=HEXCHR$("FBFBFB00DFDFDF00FBFBFB00DFDFDF00830200001C100000")
760 DEFCHR$(224)=HEXCHR$("00001E38302F2E0E00001F3F3F30313100001F3F3F303131")
770 DEFCHR$(225)=HEXCHR$("2F2E0E00000000003031313F1F0000003031313F1F000000")
780 DEFCHR$(226)=HEXCHR$("000000000E0707000000F0F8F8188888000000F0F8F8188888")
790 DEFCHR$(227)=HEXCHR$("E00000000000000018F8F8F8F000000018F8F8F8F0000000")
800 DEFCHR$(228)=HEXCHR$("00001E30202020000000001E3020202000000001F3F3F3F3F")
810 DEFCHR$(229)=HEXCHR$("2E2E07000000000020200000000000000313131383F1F000000")
820 DEFCHR$(230)=HEXCHR$("000000000E0E0E00000000000000000000000F0F8F8181818")
830 DEFCHR$(231)=HEXCHR$("E0E0C000000000000000000000000000181838F8F0000000")
840 DEFCHR$(232)=HEXCHR$("000000000000000055AA55AA55AA55AA0000000000000000")
850 DEFCHR$(233)=HEXCHR$("000000000000000055AA55AA55AA55AA0000000000000000")
860 DEFCHR$(234)=HEXCHR$("000000000000000055AA55AA55AA55AA0000000000000000")
870 DEFCHR$(235)=HEXCHR$("000000000000000055AA55AA55AA55AA0000000000000000")
880 DEFCHR$(236)=HEXCHR$("00000000000000000707070707070707070707070707070707")
890 DEFCHR$(237)=HEXCHR$("0000000000000000F49484F41494FE000404040404040E00")
900 DEFCHR$(238)=HEXCHR$("0000000000000000FEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFEFE")
910 DEFCHR$(239)=HEXCHR$("000000000000000000000000000000000000000000000000")
920 DEFCHR$(240)=HEXCHR$("0718234E5896B6B80718234E5896B6B80718234E5896B6B8")
930 DEFCHR$(241)=HEXCHR$("BEB6584E27180700BEB6584E27180700BEB6584E27180700")
940 DEFCHR$(242)=HEXCHR$("C0F0F8FC3CDEFE3EC0F0F8FC3CDEFE3EC0F0F8FC3CDEFE3E")
950 DEFCHR$(243)=HEXCHR$("DEDE3CFCF8F0C000DEDE3CFCF8F0C000DEDE3CFCF8F0C000")
960 DEFCHR$(244)=HEXCHR$("40AF9F9F7F7F7F7D40EFFFFF7F7F7F7D40EFFFFF7F7F7F7D")
970 DEFCHR$(245)=HEXCHR$("7D3D0F09193F3F1D7D3D0F061F3F3F1D7D3D0F0F1F3F3F1D")
980 DEFCHR$(246)=HEXCHR$("00F8FEF9FDFFFE7E00F8FEFFFFFFFE7E00F8FEFFFFFFFE7E")
990 DEFCHR$(247)=HEXCHR$("7E7CF0F0FCFEFEEE7E7CF000FCFEFEEE7E7CF0F0FCFEFEEE")
1000 DEFCHR$(248)=HEXCHR$("001F7F9FBFFF7F7E001F7FFFFFFF7F7E001F7FFFFFFF7F7E")
1010 DEFCHR$(249)=HEXCHR$("7E3E0F0F3F7F7F777E3E0F003F7F7F777E3E0F0F3F7F7F77")
1020 DEFCHR$(250)=HEXCHR$("02F5F9F9FEFEFEBE02F7FFFFFEFEFEBE02F7FFFFFEFEFEBE")
1030 DEFCHR$(251)=HEXCHR$("BEBCF09098FCFCB8BEBCF060F8FCFCB8BEBCF0F0F8FCFCB8")
1040 DEFCHR$(252)=HEXCHR$("40AF9F9F7F7F7F7D40EFFFFF7F7F7F7D40EFFFFF7F7F7F7D")
1050 DEFCHR$(253)=HEXCHR$("7D3D0F0E1E3F3F1D7D3D0F011F3F3F1D7D3D0F0F1F3F3F1D")
1060 DEFCHR$(254)=HEXCHR$("02F5F9F9FEFEFEBE02F7FFFFFEFEFEBE02F7FFFFFEFEFEBE")
1070 DEFCHR$(255)=HEXCHR$("BEBCF07078FCFCB8BEBCF080F8FCFCB8BEBCF0F0F8FCFCB8")
1080 RETURN
1998 ' T.MORIYA   Y.KITAYAMA
1999 ' W.NIKAIDO  M.ITAHANA
```

リスト 2　DIVIDE MAIN

```
10 DIM B(15,11),PP(20),M$(20)
20 WIDTH 40:INIT:CLS 4:SCREEN ,,0
30 CGEN 1:CSIZE:SOUND 7,63
40 IF PEEK(&HEFFF)=&HCC GOTO 60
50 LOADM "DIVIDE DATA 0",&HE000
60 GOSUB 4060
70 GOSUB 3710
80 LV=1:EE=0
90 PW=0:JP=0:BA=0:SS=0:SD=1
100 LINE (0,0)-(31,24)," ",BF
110 LOCATE 12,12
120 PRINT "LEVEL ";:GOSUB 3630
130 GOSUB 3280:GOSUB 2990
140 '
150 ' MAIN
160 '
170 AX=XX:AY=YY
180 LOCATE0,24:PRINTSS;
190 A$=INKEY$(0):IF A$="" GOTO 190
200 XX=(A$="4")-(A$="6")
210 YY=(A$="8")-(A$="2")
220 IF A$="G" GOTO 90
230 IF A$=CHR$(13) GOTO 1360
240 IF A$=" " OR A$="5" GOTO 600
250 IF XX=0 AND YY=0 GOTO 170
260 IF X+XX<0 OR X+XX>15 GOTO 170
270 IF Y+YY<0 OR Y+YY>11 GOTO 170
280 A=B(X+XX,Y+YY)
290 CH=15+(A$="4")*2+(A$="6")
300 IF A>2 AND A<8 GOTO 420
310 IF A>10 GOTO 420
320 LOCATE X*2,Y*2
330 POKE &H50,BA:Q=USR(0)
340 B(X,Y)=BA
350 LOCATE X*2+XX,Y*2+YY
360 POKE &H50,CH:Q=USR(0)
370 GOSUB 460
380 LOCATE X*2,Y*2
390 POKE &H50,BA:Q=USR(0)
400 X=X+XX:Y=Y+YY
410 BA=7:IF B(X,Y)=0 THEN BA=0
420 LOCATE X*2,Y*2
430 POKE &H50,CH:Q=USR(0)
440 IF SS=0 GOTO 1010
450 GOTO 170
460 A$=MID$(M$(INT(LV/5+1)),SD,1)
470 SD=SD+1:IF A$="*" THEN SD=1:GOTO460
480 TEMPO 500:PLAY "O4V15"+A$+"1"
490 SOUND 8,16:SOUND 7,62
500 IF A=8 THEN PW=PW+1:GOTO 540
510 IF A=9 THEN JP=JP+1:GOTO 570
520 IF A=1 OR A=2 THEN SS=SS-1
530 RETURN
540 GOSUB 3650
550 TEMPO 1000:PLAY "O8A2BA"
560 RETURN
570 GOSUB 3680
580 TEMPO 1000:PLAY "O8F2GF"
590 RETURN
600 IF X+AX<0 OR X+AX>15 GOTO 170
610 IF Y+AY<0 OR Y+AY>11 GOTO 170
620 A=B(X+AX,Y+AY)
630 IF A=7 AND PW>0 GOTO 660
640 IF A>2 AND A<8 GOTO 790
650 GOTO 170
660 IF PW=0 GOTO 170
670 PW=PW-1:GOSUB 3650
680 BX=X+AX:BY=Y+AY
690 LOCATE BX*2,BY*2
700 POKE &H50,10:Q=USR(0)
710 B(BX,BY)=10
720 TEMPO 7500:PLAY"A"
730 SOUND 8,16:SOUND 7,55
740 IF BX+AX<0 OR BX+AX>15 GOTO 170
750 IF BY+AY<0 OR BY+AY>11 GOTO 170
760 BX=BX+AX:BY=BY+AY
770 IF B(BX,BY)<>7 GOTO 170
780 GOTO 690
790 IF JP=0 GOTO 170
800 JP=JP-1:GOSUB 3680
810 ZX=X:ZY=Y
820 B(X,Y)=BA
830 LOCATE X*2,Y*2
840 POKE &H50,BA:Q=USR(0)
850 X=X+AX:Y=Y+AY
860 LOCATE X*2,Y*2
870 POKE &H50,CH:Q=USR(0)
880 SOUND 1,1:SOUND 7,62:SOUND 8,10
890 A=B(X,Y):BA=A
900 IF A<3 GOTO 960
910 IF A>7 AND A<11 GOTO 960
920 IF X+AX<0 OR X+AX>15 THEN AX=-AX
930 IF Y+AY<0 OR Y+AY>11 THEN AY=-AY
940 IF ZX=X AND ZY=Y THEN SOUND 7,63:GOTO 410
950 GOTO 830
960 GOSUB 460
970 GOTO 410
980 '
990 ' LEVEL CLEAR
1000 '
1010 TEMPO 120
1020 SOUND 12,20:SOUND 7,62
1030 PLAY "O4V16CEGECEGO5CRDFDC"
1040 SOUND 12,30
1050 FD=0:PP(LV)=1
1060 FOR I=1 TO 20
1070 IF PP(I)<>1 THEN FD=1:I=20
1080 NEXT
1090 IF FD=0 GOTO 1160
1100 LV=LV+1:IF LV>20 THEN LV=1
1110 GOSUB 3620
1120 GOTO 90
1130 '
1140 ' ALL LEVEL CLEAR
1150 '
1160 LINE(0,0)-(31,24)," ",BF
1170 LOCATE 8,5
1180 PRINT "CONGURATULATIONS!"
1190 LOCATE 4,9
1200 PRINT "YOU ARE GREATEST PLAYER."
1210 LOCATE 11,19
1220 PRINT "1985  PURE"
1230 SOUND 12,40:PLAY"V16":SOUND 8,16
1240 PLAY "O5C5GGF3E:O3C5GGF3E"
1250 PLAY "F5AAG3F:F5AAG3F"
1260 PLAY "C5GGF3E:C5GGF3E"
1270 PLAY "F5DDR:F5DDD"
1280 PLAY "O5C5GGF3E:O3C5GGF3E"
1290 PLAY "F5AAG3F:F5AAG3F"
1300 PLAY "G5BBA3B:G5BBA3B"
1310 PLAY "+C5B+CRRRR:+C5B+CRRRR"
1320 GOTO 1230
1330 '
1340 ' MAIN MENU
1350 '
1360 LOCATE 28,24
1370 PRINT "MENU";:SOUND 7,63
1380 GOSUB 3530:EE=0
1390 LOCATE 0,24
1400 PRINT "COMMAND?  ";CHR$(29);
1410 KEY 0,"":A$=INKEY$(1)
1420 PRINT #0A$;
1430 AA=INSTR("CPNBEMA",A$)
1440 IF AA=0 GOTO 1390
1450 GOSUB 2090
1460 LINE(0,24)-(31,24)," "
1470 IF AA=5 THEN EE=1:GOTO 1630
1480 ON AA-2 GOSUB 2490,2510
1490 ON AA GOTO 170,2590,0,0,0,1620,1540
1500 GOTO 1380
1510 '
1520 ' END
1530 '
1540 CLS 4
1550 LOCATE 15,12
1560 PRINT "THANK YOU!"
1570 INIT
1580 END
1590 '
1600 ' CONSTRUCTION MAIN
1610 '
1620 LINE(0,0)-(31,24)," ",BF
1630 LOCATE 20,24
1640 PRINT"CONSTRUCTION";
1650 IF EE=0 GOTO 1970
1660 X=0:Y=0:CC=0:WA=0:BA=B(0,0)
1670 WA=WA+1:LOCATE X*2,Y*2
1680 IF WA=10 THEN WA=0:CC=(CC=0)
1690 IF CC=0 GOTO 1730
1700 PRINT "ｿｿ"+CHR$(29,29,31)+"ｿｿ"
1710 FOR J=1 TO 20:NEXT
1720 GOTO 1750
1730 POKE &H50,BA:Q=USR(0)
1740 FOR J=1 TO 30:NEXT
1750 A$=INKEY$(0):IF A$="" GOTO 1670
1760 LOCATE X*2,Y*2
1770 POKE &H50,BA:Q=USR(0)
1780 IF ASC(A$)=13 GOTO 1970
1790 PC=INSTR("AZSXDCFVGBHNJM",A$)
1800 IF PC>0 GOTO 1880
1810 X=X+(A$="4")-(A$="6")
1820 Y=Y+(A$="8")-(A$="2")
1830 IF X<0 OR X>15 THEN X=-(X<0)*15
1840 IF Y<0 OR Y>11 THEN Y=-(Y<0)*11
1850 TEMPO 700:PLAY "V12O4D0ED+DR3V15"
1860 BA=B(X,Y):CC=-1
1870 GOTO 1670
1880 POKE &H50,PC-1:Q=USR(0)
1890 TEMPO 700:PLAY "O6C1EG+CR3"
1900 B(X,Y)=PC-1
1910 AA=&HE000+(LV-1)*192
1920 POKE AA+Y*16+X,PC-1
1930 GOTO 1860
1940 '
```


▶へへッturbo II買ったでー。ああ，思えば粗食の日々よ。しかし，愛車をぶつけて「修理するより中古車買ったほうが安いよ」と言われた私はどうすればよいのだろう。
今井　徹 (20)　静岡県

```
1950 ' COMMAND
1960 '
1970 GOSUB 3410
1980 LOCATE 0,24
1990 PRINT "COMMAND?  ";CHR$(29);
2000 KEY 0,"":A$=INKEY$(1)
2010 PRINT #0A$;
2020 AA=INSTR("ECLSINBWTP",A$)
2030 IF A$="N" OR A$="B" THEN WZ=1
2040 IF AA=0 GOTO 1980
2050 GOSUB 2090
2060 ON AA-1 GOSUB 2140,2300,2390,2910,2490,2510,2540,2710
2070 ON AA GOTO 1660,0,0,0,1660,0,0,0,0,90
2080 GOTO 1970
2090 LINE(33,8)-(38,17)," ",BF
2100 RETURN
2110 '
2120 ' CLR
2130 '
2140 LOCATE 0,24
2150 PRINT "OK(NO=CR) ";CHR$(29);
2160 KEY 0,"":A$=INKEY$(1)
2170 PC=INSTR("AZSXDCFVGBHNJM",A$)
2180 IF PC=0 THEN AA=0:RETURN
2190 AA=&HE000+(LV-1)*192
2200 FOR J=0 TO 11
2210 FOR I=0 TO 15
2220 POKE AA+J*16+I,PC-1
2230 B(I,J)=PC-1
2240 NEXT
2250 NEXT
2260 GOTO 2540
2270 '
2280 ' LOAD
2290 '
2300 LOCATE 0,24:AA=0
2310 PRINT "LOAD NO ? ";CHR$(29);
2320 GOSUB 3220
2330 NN$="DIVIDE DATA "+A$
2340 LOADM NN$,&HE000
2350 RETURN
2360 '
2370 ' SAVE
2380 '
2390 LOCATE 0,24:AA=0
2400 PRINT "SAVE NO ? ";CHR$(29);
2410 GOSUB 3220
2420 IF A=0 GOTO 2390
2430 NN$="DIVIDE DATA "+A$
2440 SAVEM NN$,&HE000,&HEFFF
2450 RETURN
2460 '
2470 ' NEXT & BACK
2480 '
2490 LV=LV+1:IF LV>20 THEN LV=1
2500 GOTO 2520
2510 LV=LV-1:IF LV<0 THEN LV=20
2520 GOSUB 3620:AA=0
2530 IF WZ=1 THEN WZ=0:RETURN
2540 Q=USR1(0):GOSUB 2990
2550 RETURN
2560 '
2570 ' PLAY
2580 '
2590 LINE(0,0)-(31,24)," ",BF
2600 FOR I=1 TO 20
2610 LOCATE 13,I+1
2620 PRINT RIGHT$("0"+MID$(STR$(I),2),2);"  ";
2630 IF PP(I)=1 THEN PRINT"OK"
2640 NEXT
2650 LOCATE 0,24:PRINT"PLAY NO.  ";
2660 GOSUB 3150:LV=A:GOSUB 3620
2670 GOTO 90
2680 '
2690 ' TRNS
2700 '
2710 LOCATE 0,24:AA=0
2720 PRINT "FROM ?     ";CHR$(29,29);
2730 GOSUB 3150:FR=A
2740 LOCATE 0,24
2750 PRINT "TO   ?     ";CHR$(29,29);
2760 GOSUB 3150
2770 A1=&HE000+(FR-1)*192
2780 A2=&HE000+( A-1)*192
2790 FOR J=0 TO 11
2800 FOR I=0 TO 15
2810 B1=A1+J*16+I:C1=PEEK(B1)
2820 B2=A2+J*16+I:C2=PEEK(B2)
2830 POKE B1,C2
2840 POKE B2,C1
2850 NEXT
2860 NEXT
2870 RETURN
2880 '
2890 ' INP
2900 '
2910 LOCATE 0,24
2920 PRINT "LEVEL ?   ";CHR$(29,29);
2930 GOSUB 3150:LV=A:GOSUB 3620
2940 Q=USR1(0):GOSUB 2990
2950 RETURN
2960 '
2970 ' WRITE SCREEN
2980 '
2990 Q=USR1(0):SS=0
3000 AA=&HE000+(LV-1)*192
3010 FOR J=0 TO 11
3020 FOR I=0 TO 15
3030 A=PEEK(AA+J*16+I)
3040 LOCATE I*2,J*2
3050 POKE &H50,A:Q=USR(0)
3060 IF A=13 THEN X=I:Y=J
3070 IF A=1 OR A=2 THEN SS=SS+1
3080 B(I,J)=A
3090 NEXT
3100 NEXT:AA=0:BA=0
3110 RETURN
3120 '
3130 ' INPUT SUB
3140 '
3150 GOSUB 3220:B=A
3160 GOSUB 3220
3170 A=B*10+A
3180 IF A>0 AND A<21 THEN RETURN
3190 PRINT CHR$(29,29);"  ";
3200 PRINT CHR$(29,29);
3210 GOTO 3150
3220 KEY 0,"":A$=INKEY$(1)
3230 A=ASC(A$)
3240 IF A<48 OR A>57 GOTO 3220
3250 PRINT A$;:A=A-48
3260 TEMPO 1000:PLAY "O4C0EG+C"
3270 RETURN
3280 FOR I=0 TO 3
3290 LINE(257+I,I)-(319-I,199-I),PSET,7+((I=0)+(I=3)),B
3300 NEXT
3310 LINE(262,5)-(314,194),PSET,2,BF
3320 LOCATE 33, 1:PRINT "DIVIDE"
3330 LOCATE 34, 2:PRINT "CITY"
3340 LOCATE 33, 5:PRINT "LEVEL"
3350 LOCATE 33,19:PRINT "POWER"
3360 LOCATE 33,22:PRINT "JUMP"
3370 GOSUB 3620
3380 GOSUB 3650
3390 GOSUB 3680
3400 RETURN
3410 GOSUB 2090
3420 LOCATE 33, 8:PRINT "E:EDIT"
3430 LOCATE 33, 9:PRINT "C:CLR "
3440 LOCATE 33,10:PRINT "L:LOAD"
3450 LOCATE 33,11:PRINT "S:SAVE"
3460 LOCATE 33,12:PRINT "I:INP "
3470 LOCATE 33,13:PRINT "N:NEXT"
3480 LOCATE 33,14:PRINT "B:BACK"
3490 LOCATE 33,15:PRINT "P:PLAY"
3500 LOCATE 33,16:PRINT "W:WRT "
3510 LOCATE 33,17:PRINT "T:TRNS"
3520 RETURN
3530 GOSUB 2090
3540 LOCATE 33, 8:PRINT "C:CONT"
3550 LOCATE 33, 9:PRINT "P:PLAY"
3560 LOCATE 33,10:PRINT "N:NEXT"
3570 LOCATE 33,11:PRINT "B:BACK"
3580 LOCATE 33,12:PRINT "E:EDIT"
3590 LOCATE 33,13:PRINT "M:MODE"
3600 LOCATE 33,14:PRINT "A:END "
3610 RETURN
3620 LOCATE 37, 6
3630 PRINT#0 RIGHT$("0"+MID$(STR$(LV),2),2)
3640 RETURN
3650 LOCATE 37,20
3660 PRINT#0 RIGHT$("0"+MID$(STR$(PW),2),2)
3670 RETURN
3680 LOCATE 37,23
3690 PRINT#0 RIGHT$("0"+MID$(STR$(JP),2),2)
3700 RETURN
3710 CLS:RESTORE
3720 FOR J=0 TO 11
3730 READ A$
3740 A1$="    "+LEFT$(A$,16)
3750 A2$=RIGHT$(A$,16)+"    "
3760 FOR I=0 TO 19
3770 LOCATE 0,J+1
3780 PRINT RIGHT$(A1$,I+1)
3790 LOCATE 39-I,J+1
3800 PRINT LEFT$(A2$,I+1)
3810 NEXT
3820 NEXT
3830 LOCATE 7,14
3840 PRINT "CAN YOU CLEAR LAST LEVEL?"
3850 LOCATE 8,17
3860 PRINT "PUSH SPACE KEY TO START"
3870 LOCATE 15,20
3880 PRINT "1985 PURE"
3890 LOCATE 6,23
3900 PRINT "PROGRAMED BY  KOTOSHI FUJII"
3910 A$=INKEY$(0)
3920 IF A$<>" " GOTO 3890 ELSE CLS
3930 RETURN
3940 DATA"ｿｿｿｿ  ｿｿｿ ｿｿ  ｿ ｿｿｿ ｿｿｿｿ  ｿｿｿｿ  "
3950 DATA"ｿｿﾏﾏｿ  ｿﾏﾏｿｿﾏ ｿﾏ ｿﾏﾏｿｿﾏﾏｿ ｿｿﾏﾏﾏ "
3960 DATA"ｿｿﾏ ｿﾏ ｿﾏ ｿｿﾏ ｿﾏ ｿﾏ ｿｿﾏ ｿﾏｿｿｿ  "
3970 DATA"ｿｿﾏ ｿﾏ ｿﾏ  ｿｿｿ ﾏ ｿﾏ ｿｿﾏ ｿﾏｿｿﾏﾏﾏ "
3980 DATA"ｿｿｿｿ ﾏｿｿｿ   ｿﾏﾏ ｿｿｿ ｿｿｿｿ ﾏｿｿｿｿ  "
3990 DATA" ﾏﾏﾏﾏ  ﾏﾏﾏ   ﾏ   ﾏﾏﾏ ﾏﾏﾏﾏ  ﾏﾏﾏﾏ "
```

▶主人が突然，システム部門に配属されてしまい，これは応援しなければ(？)とＸ１を購入したものの，ほとんどアドベンチャーゲーム用になってしまいました。時にあの「デゼンワールド」のCPUルームで動きがとれなくなっています。誰か助けて！

国見　京子　(28)　東京都

```
4000 DATA"      ソソソ   ソソソ ソソソソソ ソソ    ソ        "
4010 DATA"     ソソママソ   ソママ マソマママ ソソ ソ マ       "
4020 DATA"     ソソマ  マ ソマ    ソマ     ソソ マ       "
4030 DATA"     ソソマ ソ  ソマ    ソマ     ソソマ        "
4040 DATA"      ソソソ マソソソ    ソマ     ソソマ        "
4050 DATA"       マママ  マママ    マ      ママ        "
```

```
4060 M$(1)="GEGEDFFDGEGECECR*"
4070 M$(2)="CEGRCEGRAAGEDECR*"
4080 M$(3)="EDCDEEGGEDCDEECR*"
4090 M$(4)="CGDGEGDGCGDGEGCR*"
4100 M$(5)="CEGEAAGRCEGEFDCR*"
4110 RETURN
```

リスト3 DIVIDE DATA 0

```
E000 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
E008 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
E010 00 00 01 01 01 01 01 00 : 05
E018 00 01 01 01 01 01 01 00 : 06
E020 00 01 01 01 01 01 01 01 : 07
E028 00 01 01 01 01 01 01 00 : 06
E030 00 01 01 00 00 00 01 01 : 04
E038 00 00 00 00 00 01 01 00 : 02
E040 00 01 01 00 00 00 01 01 : 04
E048 00 00 00 00 01 01 01 00 : 03
E050 00 01 01 00 00 00 00 00 : 02
E058 00 00 00 01 01 01 00 00 : 03
E060 00 01 01 00 00 00 00 00 : 02
E068 00 00 01 01 01 00 00 00 : 03
E070 00 01 01 00 00 00 01 01 : 04
E078 00 01 01 01 00 00 00 00 : 03
---------------------------------
SUM: 00 09 0B 07 07 07 09 04 : 36

E080 00 01 01 00 00 00 01 01 : 04
E088 00 01 01 00 00 00 00 00 : 02
E090 00 01 01 01 01 01 01 01 : 07
E098 00 01 01 01 01 01 01 00 : 06
E0A0 00 00 01 01 01 01 01 00 : 05
E0A8 00 01 01 01 01 01 01 00 : 06
E0B0 0D 00 00 00 00 00 00 00 : 0D
E0B8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
E0C0 01 01 01 01 01 01 04 04 : 0E
E0C8 04 04 01 01 01 01 01 01 : 0E
E0D0 02 06 02 02 06 02 04 04 : 1C
E0D8 04 04 02 05 02 02 05 02 : 1A
E0E0 02 06 02 02 06 02 04 01 : 19
E0E8 01 04 02 05 02 02 05 02 : 17
E0F0 02 06 02 02 06 02 04 02 : 1A
E0F8 02 04 02 05 02 02 05 02 : 18
---------------------------------
SUM: 1F 28 14 1B 1E 12 25 14 : DF

E100 02 06 01 01 06 02 04 02 : 18
E108 02 04 02 05 01 01 05 02 : 16
E110 02 06 06 06 06 02 00 0D : 29
E118 08 00 02 05 05 05 05 02 : 20
E120 02 06 06 06 06 02 00 00 : 1C
E128 00 00 02 05 05 05 05 02 : 18
E130 02 06 01 01 06 02 04 02 : 18
E138 02 04 02 05 01 01 05 02 : 16
E140 02 06 02 02 06 02 04 02 : 1A
E148 02 04 02 05 02 02 05 02 : 18
E150 02 06 02 02 06 02 04 01 : 19
E158 01 04 02 05 02 02 05 02 : 17
E160 02 06 02 02 06 02 04 04 : 1C
E168 04 04 02 05 02 02 05 02 : 1A
E170 01 01 01 01 01 01 04 04 : 0E
E178 04 04 01 01 01 01 01 01 : 0E
---------------------------------
SUM: 26 43 24 39 3E 22 3C 2B : 8D

E180 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E188 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E190 02 05 05 05 05 05 05 05 : 25
E198 05 05 05 05 02 05 05 02 : 22
E1A0 02 05 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 43
E1A8 0A 0A 0A 05 02 05 05 02 : 31
E1B0 02 05 05 05 05 05 05 05 : 25
E1B8 05 05 05 05 02 05 05 02 : 22
E1C0 02 05 05 02 01 01 01 01 : 12
E1C8 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E1D0 02 05 05 02 05 05 05 05 : 22
E1D8 05 05 05 05 05 05 05 05 : 28
E1E0 02 05 05 02 05 0A 0A 0A : 31
E1E8 0A 05 01 01 01 01 01 01 : 15
E1F0 02 05 05 02 05 0A 0A 0A : 31
E1F8 0A 05 02 05 05 05 05 02 : 27
---------------------------------
SUM: 3E 49 47 39 38 4B 4B 3F : 14

E200 02 05 05 02 05 05 05 05 : 22
E208 05 05 02 05 05 05 05 02 : 22
E210 02 05 05 02 01 08 01 01 : 19
E218 01 01 01 01 01 01 05 02 : 0D
E220 02 05 05 05 05 05 05 05 : 25
E228 05 05 05 05 05 05 05 02 : 25
E230 0D 01 08 01 01 01 01 01 : 1B
E238 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E240 01 01 01 01 01 01 01 05 : 0C
E248 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E250 02 05 05 05 05 05 02 05 : 22
E258 02 05 05 05 05 05 05 02 : 22
E260 02 05 05 05 05 05 02 05 : 22
E268 02 05 05 05 05 05 05 02 : 22
E270 02 01 01 01 05 05 02 05 : 16
E278 02 05 05 01 01 01 01 01 : 11
---------------------------------
SUM: 2D 38 3C 2E 34 3B 2F 2D : 9A
```

```
E280 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E288 02 05 05 02 05 05 05 05 : 22
E290 02 05 05 02 05 05 01 01 : 1A
E298 01 05 05 02 05 05 05 05 : 21
E2A0 02 05 05 02 05 05 05 05 : 22
E2A8 05 05 05 0D 01 01 01 01 : 20
E2B0 02 05 05 02 05 05 01 01 : 1A
E2B8 01 05 05 02 05 05 05 02 : 1E
E2C0 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E2C8 02 05 05 02 05 00 05 02 : 1A
E2D0 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E2D8 02 05 05 02 05 00 05 02 : 1A
E2E0 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E2E8 02 05 05 02 05 05 05 02 : 1F
E2F0 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E2F8 01 01 01 01 01 01 01 08 : 0F
---------------------------------
SUM: 1F 48 48 29 44 3A 30 37 : BD

E300 0D 08 08 00 00 00 00 00 : 1D
E308 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
E310 00 04 04 04 00 04 00 04 : 14
E318 00 04 04 04 00 04 04 04 : 18
E320 00 04 00 04 00 04 00 04 : 10
E328 00 04 00 04 00 04 00 00 : 0C
E330 00 04 04 04 00 04 00 04 : 14
E338 00 04 04 04 00 04 04 04 : 18
E340 00 04 00 00 00 04 00 04 : 0C
E348 00 04 04 00 00 04 00 00 : 0C
E350 00 04 00 00 00 04 04 04 : 10
E358 00 04 00 04 00 04 04 04 : 14
E360 07 07 07 07 07 07 07 07 : 38
E368 07 07 07 07 07 07 07 07 : 38
E370 02 01 01 01 01 01 05 05 : 11
E378 05 01 01 01 01 01 05 08 : 17
---------------------------------
SUM: 22 40 2C 2C 10 38 28 3B : 65

E380 02 05 05 02 05 02 05 05 : 1F
E388 05 02 05 02 05 05 05 08 : 25
E390 02 05 05 02 05 02 05 05 : 1F
E398 05 02 05 02 05 05 05 02 : 1F
E3A0 02 05 05 05 02 02 05 05 : 1F
E3A8 05 02 05 02 05 05 05 02 : 1F
E3B0 02 01 01 01 01 01 01 01 : 09
E3B8 01 02 05 02 01 01 01 02 : 0F
E3C0 02 01 01 01 01 01 01 01 : 09
E3C8 01 01 01 08 01 01 01 01 : 0F
E3D0 02 0D 0A 0A 0A 0A 02 05 : 3E
E3D8 05 05 05 02 05 05 05 02 : 22
E3E0 02 0A 0A 0A 0A 0A 02 05 : 3B
E3E8 00 00 05 02 05 00 05 02 : 13
E3F0 02 01 01 01 01 01 08 05 : 14
E3F8 05 05 05 02 05 00 05 02 : 1D
---------------------------------
SUM: 2B 3C 4A 36 43 33 3D 35 : CF

E400 02 05 05 05 05 05 02 01 : 1E
E408 01 01 01 02 05 00 05 02 : 11
E410 02 05 0A 05 0A 05 02 05 : 2C
E418 05 05 05 02 05 05 05 02 : 22
E420 02 05 0A 0A 0A 05 02 05 : 31
E428 00 00 05 02 01 01 01 02 : 0C
E430 02 05 0A 0A 05 05 02 05 : 2C
E438 05 05 05 02 05 05 05 02 : 22
E440 02 05 0A 0A 0A 05 02 01 : 2D
E448 01 01 01 02 05 05 05 02 : 16
E450 02 05 0A 05 0A 05 02 02 : 29
E458 05 05 05 02 01 01 01 02 : 16
E460 02 05 05 05 05 05 02 02 : 1F
E468 05 05 05 02 05 05 05 05 : 25
E470 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E478 01 01 01 01 05 00 00 00 : 09
---------------------------------
SUM: 26 3B 59 42 58 3A 2A 27 : DF

E480 02 01 01 01 01 01 01 07 : 0F
E488 07 01 01 01 01 01 01 02 : 0F
E490 02 03 03 03 03 03 02 03 : 16
E498 03 03 03 03 03 03 03 02 : 17
E4A0 02 03 03 02 01 01 01 07 : 14
E4A8 07 01 01 01 02 03 03 02 : 14
E4B0 02 03 03 02 04 04 04 04 : 1A
E4B8 04 04 04 04 02 03 03 02 : 1A
E4C0 02 03 03 02 04 02 01 01 : 12
E4C8 01 01 02 04 02 03 03 02 : 12
E4D0 07 03 03 07 04 02 00 09 : 23
E4D8 08 00 02 04 07 03 03 02 : 1D
E4E0 07 03 03 07 04 02 00 00 : 1A
E4E8 0D 00 02 04 07 03 03 02 : 22
E4F0 09 03 03 02 04 02 01 01 : 19
E4F8 01 01 02 04 02 03 03 02 : 12
---------------------------------
SUM: 4D 21 27 33 33 27 20 30 : 72
```

```
E500 02 03 03 02 04 04 04 04 : 1A
E508 04 04 04 04 02 03 03 02 : 1A
E510 02 03 03 09 01 01 01 01 : 15
E518 01 01 01 01 02 03 03 02 : 0E
E520 02 03 03 03 03 03 03 03 : 17
E528 03 03 03 03 03 03 03 02 : 17
E530 02 01 01 01 01 01 01 07 : 0F
E538 07 01 01 01 01 01 01 09 : 16
E540 02 01 01 01 01 01 01 08 : 10
E548 01 01 01 01 01 01 01 02 : 09
E550 02 05 05 05 05 05 05 02 : 22
E558 05 05 04 05 05 02 05 02 : 21
E560 02 05 02 01 01 02 05 02 : 14
E568 05 05 05 04 05 02 05 02 : 21
E570 02 05 02 04 04 02 05 02 : 1A
E578 04 05 05 05 04 02 05 02 : 20
---------------------------------
SUM: 2E 33 2C 32 2B 24 33 34 : 75

E580 02 05 02 04 04 02 01 01 : 15
E588 01 01 01 01 01 02 05 02 : 0E
E590 02 05 02 04 04 02 05 02 : 1A
E598 05 05 04 05 05 05 05 02 : 24
E5A0 02 05 02 04 04 02 05 02 : 1A
E5A8 01 01 01 01 01 01 01 02 : 09
E5B0 02 05 02 04 04 02 05 02 : 1A
E5B8 05 05 05 05 05 05 02 02 : 22
E5C0 02 05 02 04 04 08 05 02 : 20
E5C8 05 05 05 05 05 05 02 02 : 22
E5D0 02 05 02 01 01 01 01 02 : 0F
E5D8 01 01 08 01 01 01 02 02 : 11
E5E0 02 05 05 05 05 05 05 02 : 22
E5E8 05 05 05 05 05 05 05 02 : 25
E5F0 02 01 01 01 01 01 01 0D : 15
E5F8 01 01 01 01 01 01 01 02 : 09
---------------------------------
SUM: 28 3C 30 33 33 30 33 2A : 87

E600 01 01 01 01 01 01 00 09 : 0F
E608 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E610 06 08 01 06 01 06 06 06 : 28
E618 01 06 06 06 01 06 01 06 : 21
E620 06 01 06 08 01 06 09 06 : 2B
E628 01 01 08 06 01 06 01 06 : 1E
E630 06 06 01 01 01 06 06 06 : 21
E638 01 01 06 01 01 06 09 06 : 1F
E640 06 08 06 01 08 06 01 06 : 2A
E648 01 06 08 01 01 06 08 06 : 25
E650 06 01 09 06 01 06 01 06 : 24
E658 01 06 06 06 01 06 06 06 : 26
E660 05 02 02 05 02 05 02 05 : 1C
E668 02 05 05 05 02 05 05 05 : 22
E670 05 02 05 02 02 05 02 05 : 1C
E678 02 05 08 02 02 05 0D 05 : 2A
---------------------------------
SUM: 33 3C 4F 3A 1B 52 47 5A : 06

E680 05 05 02 02 02 05 05 05 : 1F
E688 02 02 05 02 02 05 08 05 : 1F
E690 05 02 05 08 02 05 09 05 : 29
E698 02 02 08 05 02 05 00 05 : 1D
E6A0 05 09 02 05 09 05 05 05 : 2D
E6A8 02 05 05 05 02 05 00 05 : 1D
E6B0 09 02 02 02 02 02 08 02 : 1D
E6B8 02 02 02 02 02 02 00 09 : 15
E6C0 05 05 05 05 05 05 05 05 : 28
E6C8 05 05 05 05 05 05 05 05 : 28
E6D0 05 01 01 01 01 01 09 05 : 18
E6D8 05 05 05 01 01 01 01 05 : 18
E6E0 05 02 05 05 05 05 02 05 : 22
E6E8 05 01 01 02 05 05 02 05 : 1A
E6F0 05 01 01 01 01 05 02 01 : 11
E6F8 01 02 05 02 05 05 02 05 : 1B
---------------------------------
SUM: 44 33 3B 35 33 42 3F 4D : E8

E700 05 05 05 05 02 05 02 05 : 22
E708 05 02 05 09 05 05 02 05 : 26
E710 05 05 05 05 02 05 02 05 : 22
E718 05 02 05 02 05 05 02 05 : 1F
E720 05 05 05 05 02 05 01 08 : 24
E728 01 01 01 01 01 01 02 05 : 0D
E730 05 05 05 05 02 05 05 02 : 22
E738 05 05 01 01 01 01 02 05 : 15
E740 05 01 01 01 01 05 05 02 : 15
E748 05 01 01 01 02 05 02 05 : 16
E750 05 02 05 05 08 05 05 02 : 25
E758 05 02 05 05 02 05 02 05 : 1F
E760 05 01 01 01 01 01 01 0D : 18
E768 01 01 05 05 01 01 01 05 : 14
E770 05 05 05 05 05 05 05 05 : 28
E778 05 05 05 05 05 05 05 05 : 28
---------------------------------
SUM: 48 30 3C 3D 2D 40 2C 52 : DC
```


▶花粉症の僕は，このごろめっきりパソコンに向かっている時間が少なくなってしまった。学校から帰るとテレビもあまり見ずに目を休めるようにしているのだ。花粉のバカヤロー。
内藤　雅夫 (17) 栃木県

```
E780 01 01 01 01 09 04 03 01 : 15
E788 01 01 01 03 02 01 01 01 : 0B
E790 02 04 04 04 02 04 03 02 : 19
E798 03 03 08 03 02 03 02 03 : 1B
E7A0 02 04 04 04 02 04 03 02 : 19
E7A8 03 03 01 01 01 03 02 03 : 11
E7B0 02 01 01 01 02 04 03 03 : 11
E7B8 0C 0C 04 04 04 03 02 03 : 2C
E7C0 04 04 04 04 02 04 04 04 : 1E
E7C8 04 04 04 04 04 04 04 04 : 20
E7D0 01 01 01 01 02 04 04 02 : 10
E7D8 04 04 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 44
E7E0 02 0A 0A 04 02 04 01 0D : 2E
E7E8 01 04 0A 04 04 0A 04 04 : 29
E7F0 04 0A 0A 04 02 04 04 02 : 28
E7F8 04 04 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 44
---------------------------------
SUM: 32 46 53 3E 3C 4C 3C 43 : 10

E800 04 0A 0A 04 02 04 04 02 : 28
E808 04 04 0A 0A 04 04 04 02 : 2A
E810 0A 0A 0A 04 01 01 01 08 : 2D
E818 04 04 01 01 01 01 04 02 : 12
E820 0A 0A 04 04 04 04 04 04 : 2C
E828 04 04 0A 04 04 0A 04 02 : 2A
E830 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 50
E838 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 50
E840 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E848 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E850 02 05 05 02 01 01 02 05 : 17
E858 02 05 05 02 05 05 05 02 : 1F
E860 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E868 02 05 05 02 05 05 05 02 : 1F
E870 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E878 02 05 05 02 05 05 05 02 : 1F
---------------------------------
SUM: 46 5E 61 3D 40 48 40 3F : 49

E880 02 01 01 02 01 01 01 01 : 0A
E888 02 05 05 02 05 05 05 02 : 1F
E890 02 02 05 02 05 05 05 02 : 1C
E898 05 05 05 02 05 05 05 02 : 22
E8A0 02 02 05 02 05 05 05 02 : 1C
E8A8 05 05 05 02 05 05 05 02 : 22
E8B0 02 01 01 01 01 01 01 02 : 0A
E8B8 01 05 05 02 05 05 05 02 : 1E
E8C0 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E8C8 02 05 05 02 01 01 01 02 : 13
E8D0 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E8D8 02 05 05 02 05 05 05 02 : 1F
E8E0 02 05 05 02 05 05 02 05 : 1F
E8E8 02 05 05 02 05 05 05 08 : 25
E8F0 01 01 01 01 01 01 01 01 : 08
E8F8 01 01 01 01 08 08 08 0D : 29
---------------------------------
SUM: 23 3A 40 1D 43 43 3A 38 : B2

E900 02 01 02 06 06 06 06 06 : 23
E908 02 01 01 02 05 02 01 02 : 10
E910 02 05 02 00 00 02 03 06 : 14
E918 02 04 04 02 05 02 03 02 : 18
E920 02 05 05 05 05 02 03 06 : 21
E928 02 04 04 02 05 02 03 02 : 18
E930 02 02 01 02 05 08 03 06 : 1D
E938 08 04 04 02 05 09 03 08 : 2B
E940 02 02 05 02 05 02 03 06 : 1B
E948 02 04 04 02 05 02 03 02 : 18
E950 02 02 05 02 01 02 01 01 : 10
E958 02 01 01 01 01 01 01 02 : 0A
E960 02 02 05 02 04 02 06 06 : 1D
E968 02 02 06 02 05 05 05 05 : 20
E970 05 05 05 02 04 02 01 01 : 19
E978 08 01 01 01 01 01 01 01 : 0F
---------------------------------
SUM: 2F 2D 37 23 3E 32 2E 3E : 92

E980 01 01 01 01 01 02 03 0D : 17
E988 02 04 02 03 03 02 04 02 : 16
E990 02 05 05 02 04 02 03 03 : 1A
E998 02 04 02 03 03 02 04 02 : 16
E9A0 01 01 01 01 01 01 01 08 : 0F
E9A8 01 01 01 08 08 01 01 01 : 16
E9B0 01 01 01 01 06 06 06 06 : 1C
E9B8 06 06 06 06 06 06 06 06 : 30
E9C0 0B 0A 01 01 07 0A 07 01 : 30
E9C8 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 50
E9D0 04 04 0A 0A 07 0A 07 07 : 3B
E9D8 07 07 07 07 07 07 07 0A : 3B
E9E0 0A 0A 0A 0A 07 0A 0A 0A : 4D
E9E8 0A 0A 07 0A 0A 0A 07 0A : 4A
E9F0 0A 0A 0A 0A 07 07 07 07 : 44
E9F8 0A 0A 07 0A 0A 0A 07 0A : 4A
---------------------------------
SUM: 58 5E 51 5D 61 60 5A 6A : E9

EA00 07 07 0A 0A 00 08 08 00 : 32
EA08 0A 0A 07 0A 0A 0A 07 0A : 4A
EA10 0A 07 07 07 00 00 0D 00 : 2C
EA18 0A 0A 07 07 0A 0A 07 0A : 47
EA20 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A : 50
EA28 0A 0A 07 07 0A 0A 07 0A : 47
EA30 0A 07 07 07 07 0A 0A 07 : 41
EA38 0A 0A 0A 0A 0A 0A 07 0A : 4D
EA40 0A 0A 0A 0A 0A 0A 0A 07 : 4D
EA48 0A 0A 0A 0A 0A 0A 07 0A : 4D
EA50 0A 0A 0A 07 0A 0A 0A 07 : 4A
EA58 0A 0A 0A 0A 0A 0A 07 0A : 4D
EA60 0A 0A 0A 07 07 07 07 07 : 41
EA68 0A 0A 07 07 07 07 07 0A : 41
EA70 07 0A 0A 07 01 0A 0A 07 : 3E
EA78 0A 0A 07 0A 0A 0A 0A 01 : 44
---------------------------------
SUM: 9A 97 8B 88 7A 8E 89 74 : 49

EA80 05 05 05 05 05 05 05 03 : 26
EA88 05 05 05 05 05 05 05 05 : 28
EA90 05 02 01 01 01 08 05 03 : 1A
EA98 05 01 01 01 01 01 02 05 : 11
EAA0 05 02 05 05 05 02 05 05 : 22
EAA8 05 02 05 08 08 05 02 05 : 28
EAB0 05 0D 01 01 01 01 01 01 : 18
EAB8 01 01 01 01 01 01 02 05 : 0D
EAC0 05 02 05 05 05 05 05 02 : 22
EAC8 03 02 05 05 05 05 02 05 : 20
EAD0 04 02 05 05 01 01 01 02 : 15
EAD8 04 02 05 04 04 04 04 04 : 1F
EAE0 04 04 04 04 02 04 04 04 : 1E
EAE8 04 02 05 05 05 05 05 05 : 24
EAF0 05 02 03 03 04 03 03 03 : 1A
EAF8 03 02 00 08 00 00 02 02 : 11
---------------------------------
SUM: 44 31 38 42 35 37 35 3B : CB

EB00 05 02 03 04 02 04 03 03 : 1A
EB08 03 02 00 09 09 00 02 02 : 1B
EB10 05 02 04 03 02 03 04 03 : 1A
EB18 03 02 00 00 00 00 02 02 : 09
EB20 05 02 01 01 01 01 01 03 : 0F
EB28 03 02 01 01 01 01 02 02 : 0D
EB30 05 05 05 05 05 05 05 03 : 26
EB38 03 02 01 01 01 01 01 01 : 0B
EB40 02 01 01 02 06 02 02 01 : 11
EB48 02 09 02 06 06 02 08 02 : 25
EB50 02 06 06 02 06 02 02 01 : 1B
EB58 02 06 02 06 06 02 06 02 : 20
EB60 02 06 06 02 06 02 08 06 : 26
EB68 02 06 02 01 01 02 06 02 : 16
EB70 02 01 08 01 01 01 02 06 : 16
EB78 02 06 02 01 01 02 06 02 : 16
---------------------------------
SUM: 30 3C 2C 2D 36 1E 3C 29 : 7E

EB80 02 06 06 06 06 06 02 06 : 28
EB88 02 06 02 04 04 02 06 02 : 1C
EB90 02 06 06 06 06 06 02 01 : 23
EB98 02 01 02 04 04 02 06 02 : 17
EBA0 02 01 01 01 01 01 02 06 : 0F
EBA8 02 04 04 02 04 02 06 02 : 1A
EBB0 06 02 02 06 02 06 02 06 : 20
EBB8 01 01 01 01 01 01 01 02 : 09
EBC0 06 08 02 06 02 06 02 06 : 26
EBC8 06 06 02 06 06 06 06 02 : 28
EBD0 02 01 01 08 01 01 02 01 : 11
EBD8 01 01 02 01 01 09 01 02 : 12
EBE0 02 06 06 06 06 06 02 06 : 28
EBE8 06 02 06 06 06 06 06 02 : 28
EBF0 02 01 01 01 01 01 01 01 : 09
EBF8 01 01 0D 01 01 01 01 08 : 1B
---------------------------------
SUM: 2D 35 39 41 34 3E 30 37 : B5

EC00 05 05 05 05 05 05 05 05 : 28
EC08 05 05 05 05 05 05 05 05 : 28
EC10 05 0D 00 08 08 08 00 01 : 2B
EC18 01 01 01 01 01 01 01 02 : 09
EC20 05 02 06 06 06 06 02 06 : 27
EC28 06 02 06 02 06 06 06 02 : 24
EC30 05 02 01 02 01 01 02 06 : 14
EC38 06 02 06 02 06 06 06 02 : 24
EC40 05 02 06 02 06 06 02 01 : 1E
EC48 01 01 06 02 06 06 06 02 : 1E
EC50 05 02 06 02 06 06 02 06 : 23
EC58 06 06 06 02 06 06 06 02 : 28
EC60 05 02 06 02 06 06 02 06 : 23
EC68 06 06 06 02 06 06 06 02 : 28
EC70 00 01 01 00 02 06 02 01 : 0D
EC78 01 01 01 01 01 01 01 02 : 09
---------------------------------
SUM: 43 35 44 2C 4D 51 36 33 : EF

EC80 00 06 06 06 02 06 02 06 : 22
EC88 06 06 02 08 02 06 06 02 : 26
EC90 02 01 01 01 02 06 02 06 : 15
EC98 06 06 02 08 02 06 06 02 : 26
ECA0 02 06 06 06 02 00 01 01 : 18
ECA8 02 06 02 06 02 01 01 02 : 16
ECB0 02 01 01 01 02 05 05 05 : 16
ECB8 01 01 01 01 01 02 05 05 : 11
ECC0 02 04 02 04 02 04 02 02 : 16
ECC8 02 02 04 02 02 02 02 02 : 12
ECD0 02 04 02 04 02 04 02 04 : 18
ECD8 04 02 04 04 04 02 04 04 : 1C
ECE0 02 04 02 04 02 04 02 02 : 16
ECE8 02 02 04 08 04 02 04 07 : 21
ECF0 02 02 02 02 02 04 02 04 : 14
ECF8 04 02 04 08 04 02 04 07 : 23
---------------------------------
SUM: 29 37 2D 49 25 38 32 3D : A2

ED00 04 04 04 04 04 04 04 04 : 20
ED08 04 04 04 08 04 04 04 07 : 27
ED10 0D 08 09 09 07 07 07 07 : 43
ED18 07 07 07 08 08 08 09 08 : 3E
ED20 09 09 09 09 04 04 04 04 : 34
ED28 04 04 07 09 09 09 09 09 : 3C
ED30 04 04 04 04 04 02 02 02 : 1A
ED38 02 04 04 04 04 04 04 09 : 23
ED40 02 02 02 02 04 02 04 04 : 16
ED48 02 04 02 04 04 02 04 09 : 1F
ED50 02 04 04 02 04 02 02 02 : 16
ED58 02 04 02 04 04 02 04 07 : 1D
ED60 02 02 02 02 04 02 04 02 : 14
ED68 04 04 02 04 04 02 04 07 : 1F
ED70 02 04 04 02 04 02 04 04 : 1A
ED78 02 04 02 02 02 02 04 07 : 19
---------------------------------
SUM: 41 48 44 4D 4A 3A 49 5C : 43

ED80 08 07 07 07 0A 0A 0A 0A : 45
ED88 0A 0A 07 07 07 07 07 0D : 44
ED90 08 0A 0A 0A 0A 0A 0A 07 : 4B
ED98 07 07 07 07 01 01 01 0A : 29
EDA0 02 01 01 01 01 01 0A 07 : 18
EDA8 07 0A 0A 0A 02 07 02 0A : 3A
EDB0 07 07 07 07 07 07 0A 07 : 3B
EDB8 07 0A 07 0A 02 07 02 0A : 37
EDC0 01 01 01 01 07 0A 0A 0A : 29
EDC8 07 0A 07 0A 02 0A 08 0A : 40
EDD0 0A 0A 0A 0A 07 0A 0A 0A : 4D
EDD8 07 0A 07 0A 02 07 07 0A : 3C
EDE0 07 07 07 07 07 0A 0A 0A : 41
EDE8 07 0A 0A 0A 01 07 01 0A : 38
EDF0 01 01 01 01 07 0A 0A 07 : 26
EDF8 07 07 07 0A 07 07 02 07 : 36
---------------------------------
SUM: 67 76 6A 76 50 79 6E 94 : 88

EE00 0A 07 07 07 07 07 0A 07 : 3E
EE08 07 01 01 01 01 07 02 07 : 1B
EE10 0A 0A 0A 02 07 0A 0A 0A : 45
EE18 07 07 07 07 02 07 02 07 : 2E
EE20 0A 0A 07 07 07 07 0A 0A : 44
EE28 0A 07 07 07 01 01 09 07 : 31
EE30 01 01 01 01 01 01 0A 0A : 1A
EE38 0A 0A 0A 07 07 07 07 07 : 41
EE40 06 06 06 06 06 03 03 03 : 27
EE48 03 03 03 06 06 06 06 06 : 27
EE50 0A 09 09 09 09 0A 0B 0B : 4E
EE58 0B 0B 0A 08 08 08 0A 0A : 4C
EE60 0A 09 09 09 09 0A 0B 0B : 4E
EE68 0B 0B 0A 08 08 08 08 0A : 4A
EE70 05 09 09 05 05 05 0B 0B : 3C
EE78 05 0B 05 08 08 08 08 05 : 3A
---------------------------------
SUM: 7E 7A 6F 62 5C 69 80 84 : 92

EE80 01 09 09 01 01 01 0B 0B : 2C
EE88 01 0B 01 08 08 01 08 01 : 27
EE90 01 09 09 09 09 01 0B 0B : 3C
EE98 01 0B 01 08 08 01 08 01 : 27
EEA0 01 09 09 09 09 01 0B 0B : 3C
EEA8 01 0B 01 08 08 01 08 01 : 27
EEB0 01 09 09 01 01 01 0B 0B : 2C
EEB8 01 0B 01 08 08 01 08 01 : 27
EEC0 05 09 09 05 05 05 0B 0B : 3C
EEC8 0A 0B 05 08 08 08 08 05 : 3F
EED0 00 09 09 09 09 00 0B 0B : 3A
EED8 00 0B 00 08 08 08 08 00 : 2B
EEE0 0D 09 09 09 09 00 0B 0B : 47
EEE8 00 0B 00 08 08 08 00 00 : 23
EEF0 06 06 06 06 06 04 04 04 : 2A
EEF8 04 04 04 06 06 06 06 06 : 2A
---------------------------------
SUM: 2E 96 52 6F 6F 2F 87 60 : 0A

EF00 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF08 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF10 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF18 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF20 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF28 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF30 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF38 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF40 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF48 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF50 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF58 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF60 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF68 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF70 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF78 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
---------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00

EF80 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF88 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF90 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EF98 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFA0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFA8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFB0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFB8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFC0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFC8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFD0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFD8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFE0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFE8 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFF0 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00
EFF8 00 00 00 00 00 00 00 CC : CC
---------------------------------
SUM: 00 00 00 00 00 00 00 CC : CC
```

▶桜島の灰が部屋に侵入してくる。昨年買ったturboIIをその灰から守るため，ない知恵しぼって日夜努力しています。
土本　彰吾　(21)　鹿児島県

愛読者プレゼント

1 バーニン'ラバー

MZ-1500用

3名

QD版 4,300円

電波新聞社
☎03(445)6111

2 テグザー

ゲーム・アーツ ☎03(413)4507

MZ-2500用

3名

3.5D版 6,800円

3 LAST WAR

レーベンプロ ☎03(485)8077

X1／X1turbo用 3名

5D版 6,800円

4 クイックディスク

シャープ

20名

10枚セット 4,500円

プレゼントの応募方法

とじ込みのアンケートはがきの該当項目をすべてご記入のうえ，希望のプレゼント番号をはがき右上のスペースにひとつ記入してお申し込みください。締め切りは5月15日の到着分までとします。なお，当選者の発表は7月号で行います。

5 ミニフロッピーディスク

シャープ

5-A 2Dタイプ
10枚セット
5名

5-B 2HDタイプ
10枚セット
5名

3月号プレゼント当選者

❶ドルアーガの塔（愛知県）吉村昌幸（東京都）坂田均（長野県）川崎順二 ❷フリッキー a.（愛媛県）遠藤純生（高知県）川田通広（岩手県）赤沼栄 b.（熊本県）中原伸一郎（徳島県）松田清（兵庫県）松岡映史 ❸ブレインブレイカー（埼玉県）原礼一（静岡県）鈴木尊文（新潟県）前田育男 ❹パソコンサンデー副読本3（大阪府）田辺良行（千葉県）水沼裕一（兵庫県）高田和美（以上敬称略）。

以上の方々が当選されました。おめでとうございます。なお，賞品は順次発送いたしますが，入荷の状況によって多少遅れる場合もございますのでご了承ください。

春の日の夢

Yumi

イッキに春がやってきました。いつまでも溶ける気配すら見せなかった日影の残雪が1日でパッと消えてしまいました。死んでしまったんじゃないかと心配していた枯木立が芽吹き出しています。いちばん最初に咲くのは“まんさく”の花，枯木の先に黄色い線香花火といった様子です。急に小鳥たちも賑やかになります。ヒヨドリ，コガラ，シジュウカラ，ゴジュウカラ。昨日は愛犬ヤマトと散歩していてキジと鉢合わせ。驚いて飛んで行く姿の見事さ，ヤマトも吠えるどころか見とれていました。じつはビックリして声も出なかったのかも。冬の間よく出没していた猿の群は山に帰ったようです。

春は必ずやってくるんだとわかっていても，嬉しいフイ打ちにあったような気分になってしまいます。また，ふと寂しくなるようでもあります。スキーやスケートができなくなるからというだけでなく，新しい道に進んだり，慣れ親しんだ環境，友だち，家族と別れたりするときでもあるから。そんなときは，おろしたてのブレザーを着てとまどうほど強くなった日差しを受けて歩くと，沈丁花などの強い芳香が心に染みます。そして桜咲くキャンパスに新しい学生生活を求めて踏み込む。それにしても……。

私は，大学合格通知と引き換えにマシンを受け取る。ひと昔前のポータブルワープロの大きさ。私もこれを手にして大学生になったんだと実感。3月に行われた資格試験にパスして，新学期から世界中の学生とこのマシンでネットワーク。家に帰ってすぐディスプレイと電話にこのマシンを接続した。まず，日本の大学で主催されている講義，ディスカッションのリストを呼び出す。私は1年目は専攻を持たないつもりだ。一般教養，概論の項目を物色する。

このユニバーシティシステムに“卒業”はない。あるのは入学のための資格と学位の資格認定だけ。学士は専門の教授会で論文を発表し認定を受ける。専門の教授にコネをつけるには講義を受けるのはもちろんのこと，ディスカッションでも目立たなければならない。考えるより前にキーを叩いて発表を始めるテクニックが必要だ。修士はさらに1カ月のスクーリングと母国内ネットワークでの論文発表が義務づけられている。博士になるとステージはインターナショナルになる。論文は世界の共通語となってしまった英語で登録しなければならない。その際自動翻訳を過信してはならない。何と言っても言葉は生き物だからだ。1カ月ごとにシステム辞書をチェックしていても各地の英語圏の人々と微妙なズレがでる。これについては共通語としての英語を形骸化して生きている英語と区別してしまうという議論がある。アメリカ主催のディスカッションリストに載っていた。ところで博士になるには自分で研究課題についてのディスカッションを主催しなければならない。これをインターナショナルにやるのだから時差の関係上，昼夜を問わず議論しなければならないことになる。だからドクターは体力だ，などと言われる。

私は学位はどうでもいい。ユニバーシティシステムのネットワークに参加する資格が取れただけで満足だ。このライセンスは，3年ごとに更新すればいつまでも“大学生”でいられる。ただ，ちょっとしたテストはあるけれども。

私は日本の講義では，幅広く一般教養と“つながる”ことにした。言語学は前から少し興味を持っていたので，インターナショナルのクラスを取ってみよう。インドヨーロッパ語族の言語からくる共通意識みたいなものに興味がある。大好きなドイツ語はドイツ大学主催の外国人向けコースを取ろう。電気，機械，電子工学なども基礎の基礎から聴いてみよう。その他で面白そうなのは『コンピュータ思想史』『ネットワーク社会の心理学』など。また面白いことに昔のテレビゲームが研究対象としてブームのようだ。社会学，教育学，心理学の分野のみならず体育，医学でも反射神経向上の実技に使われている。ディスカッションでもっとも興味がわいたテーマは『日本語ワープロの変遷と今後——頭を持ったペンであるべきか』だ。私は最近のワープロの横暴ぶりが許せない。まさに傍若無人だ。生きた人間の言葉までマシンに操作されてしまう。文法的誤用や慣用的でないという判断だけじゃない。論旨が弱い，議論をもっと進めるべきだといった類の示唆まで受ける。語感や方言が無視され，言葉による創造がないがしろにされる危険がある。言葉の生成作用が機能しない。思考まで決められかねない危機に瀕している。

私は図書館の利用案内を呼び出した。24時間いつでもデータ転送してくれる。ただ特殊な情報，資料は，暗証番号や専用ICカード，教授や当局の認可の必要など，さまざまなケースがある。とりあえず，世界中の図書館がある程度閲覧自由になったわけだ。

……などなどととりとめもなくそうさくさせてしまうほど心浮き立つ春です。こんな大学のシステムがあったらいいな，と春霞の山々を眺めています。でもやっぱり明日，キャンパスで友だちに会うのが楽しみ。筆談しながら一緒に講義が受けられるものね。

あっ遅ればせながら，フェーザーの季節です。ルン！

Q.A Oh!MZ 質問箱

Q FM77AVの［F］，［J］キーとかテンキー［5］の上に小さな突起が付いていますが，その意味と使い方を教えてください。それとブラインド入力をマスターしたいのですがどういうふうに練習すれば上達しますか。　北海道　兼田　広幸

A ブラインドタイプ（手もとを見ずにタイプすること）をマスターするにはやはりタイプライタの教本が最適です。教本を見ながら練習していけば，早くて約2日，遅くても1週間くらいでだいたいの位置は頭に入るものです。最初はゆっくりでかまいません。正確に打てるよう練習してください。教本中半分くらいはパソコンを使うには必要のない部分なので，図書館などで借りるほうが経済的でしょう。［F］と［J］は正確な位置（ホームポジション）でタイプするときに人さし指がある場所です。ここに突起があれば，手が左右にズレるとすぐわかるので便利なのです。［5］の上の突起は多くの数値を入力する際の，中指のためにあります。

Q X1 turboでCZ-8FB01/8CB01を起動させ，さらにこれでマシン語を入力する方法を教えてください。　秋田県　村木　正夫

A turboでCZ-8FB01/8CB01を起動する方法は過去に何度か紹介されていますが，もう一度繰り返すことにします。方法は2つあります。まずは“DISK SYSGEN.Uty”をRUNさせる方法で，これによりturbo BASIC以外のBASICが起動するディスクを作れます。次の方法は，［HELP］キーを押しながらturbo BASICを起動し，NEWONと表示されたらリターンキーを押し，そのあとRESOLUTIONのスイッチをSTANDARDにしてから

RUN “BASIC CZ8FB01.Sys”

とする方法です。

マシン語の入力方法はUSER'S MANUALを見てください。CZ-8FB01のモニタはturbo BASICのモニタよりも制限されていて，D，M，F，P，G，T，S，L，V，Rのコマンドしか使えない以外は，基本的に同じです。　（高野　庸一）

Q MZ-1500のユーザーです。友人といっしょに「ハイドライドII」のようなゲームをBASICで作ろうと思っているのですが，自分のキャラクタが動くとき前にカベなどがあると前には行けないという判断はどのようにしたらよいのですか。エリアがたくさんあるので，どのエリアでも通用する方法があったら教えてください。　三重県　藤森　昭好

A キャラクタを使ってゲーム画面を作る場合を考えてみましょう。この場合，たとえば■で壁を作るとすると，自分が動こうとする方向にどんなキャラクタが表示されているのかを知ることができればよいわけです。もしそのキャラクタが■なら動けない。そうでなければ，ぶつかるキャラクタに合わせて処理を行えばよいのです。

さてその画面に表示されているキャラクタですが，X1ならSCRN$，MZ-80B/2000/2200ならCARACTER$という関数で知ることができます。A$=SCRN$(1，4)とすると，座標(1，4)に書いてあるキャラクタがA$に入ります。さらにX1ではPCGを使っていても普通の文字と同じように扱えますので非常に便利です。

MZ-700/1500のS-BASICにはこのような画面読み出し用の関数がないのですが，次のような方法で知ることができます。

A=PEEK(Y*40+X+53248)

これで画面の(X，Y)座標に書いてあるキャラクタのディスプレイコードを得ることができるのです。ただしMZ-1500のPCGはキャラクタとは違ってPCG専用の画面に出力しますので，この方法では(X，Y)座標に何番のPCGが書いてあるのかを知ることはできません。マシン語サブルーチンを使い，PCG番号を読み出すこともできるのですが，より汎用性のある方法を紹介しましょう。もっともよく使われる方法は，配列などに画面上のデータをとっておく方法です。たとえば配列BG(40，25)を用意し，壁を1として配列に代入しておきます。次回自分のキャラクタがG-RAMの(X，Y)に動くとすると，文字座標では(INT(X/8)，INT(Y/8))となります。この文字座標に変換した値と配列の内容を比べて動けるかどうかの判断をするのです。文字座標をx'，y'とすると，BG(x'，y')が1なら壁だから動けないというぐあいです。

次にグラフィックを使っている場合に，簡単にすませる方法としてはグラフィック画面を読み出すという手があります。壁のまわりをシアンで囲っておき，自分が移動しようとする場所のドットがシアンかどうかを調べるのです。このとき他の登場キャラはまわりをシアンで囲んではいけません。壁と区別がつかなくなってしまいますからね。

以上大ざっぱに述べてきましたが，細かい判断は場合ごとに分けて考えてみてください。　（泉　大介）

Q 今度自分の愛機MZ-700のS-BASICでメモリがぎりぎりのRPGのゲームを作ろうと思いましたが，途中まで動かすと「MEMORY CAPACITY ERROR」という容量不足のエラーが出ます。それで「PRINT SIZE」で容量を調べるとまだあります。それで，プログラムの中で容量を表示するようにすると，キーを押すたびに急速にメモリが減っていきます。僕はマシン語のことはまったく知りませんが，モニタで操作すればなんとかなるのでしょうか。　和歌山県　鳥羽　宏

A BASICで容量不足のエラーが発生するのは，プログラムを動かすと変数のためにメモリを「消費する」からです。

質問の中では「キーを押すたびに急速にメモリが減る」と書いてありますが，実際は「新しい変数を使ったり，文字列変数により長い文字列を代入したとき」にメモリが減っているのです。

　これはマシン語を使ってもどうしようもないことなので，対策としてはプログラムをできるだけ小さくすることや，不必要な文字列変数や配列変数は使わないようにすることなどがあげられます。モニタからの操作などはできません。S-BASICはメモリの余裕が十分にあるので，以上の点に注意すればかなり大きなプログラムも作れるはずです。

　なお，BASICによって多少違いますが，一般に数百バイト残っていても安全のために容量不足のエラーを発生するようになっています。

Q **先日，某出版社のマイコン用語集を読んだところ，「Kbytes」の説明に「Kは2^{10}を意味し，10^3ではないので“キロバイト”ではなく“ケーバイト”と読むの意味の記述がしてありました。私はなるほどと思い調べてみましたが，本来“キロ”と読ませるSI接頭語では2^{10}の意味はなく，それではと思い古いBYTE誌などをめくってみましたが，読み方までは書いてありません。私の知る範囲では“キロバイト”の読み方が定着しているようですが，先の用語集の述べるところにも一理あります。またこの呼称は初心者が機械語の勉強をする際にもまぎらわしいと思うのですが，どちらの読み方をするべきか，海外での読み方を含めて考えてOh! MZで統一してはどうでしょうか。　神奈川県　河江　真人**

A 「SI接頭語」(SIとは“国際単位系”の略)で10^3を表すのはk(小文字)であり，コンピュータ用語ではK(大文字)が普通ですので，$2^{10}=1024≒1000$であることを考えると，“ケーバイト”と読むのも一理ありそうです。しかし，「Mbytes」や「Gbytes」はどう読むのでしょうか？　これらの場合はほとんど例外なく“メガバイト”，“ギガバイト”と読まれ，決して“エムバイト”や“ジーバイト”と読まれることはないようです。このことを合わせて考えると「SI接頭語では」などということはほとんど意味をなさないように思われます。この点について十分な説明がなければ河江さんの読んだ用語集も中途半端ではないでしょうか。

　結論というよりも，私の考えを述べさせてもらいますとK(k)，M，Gはあきらかに「SI接頭語」からの流用です。そして，本来の意味の10^3，10^6，10^9からはズレているのも確かです。SI接頭語からの流用であることが明白な以上は，意味が違っていても“キロバイト”と読んでさしつかえないと思います。たとえ“ケーバイト”と読んでも，初心者にとっては10^3なのか2^{10}なのかは，まぎらわしいままでしょう。やはり一度は「なんだ，そうだったのか」と思ってもらうしかありません。　(高野　庸一)

Q **S-OSの入力方法について質問します。CZ-8FB01起動後MONでモニタに入り1500_H番地からどんどん打ち込んで$167F_H$番地でチェックサムを合わそうと思いました。RでBASICに戻ろうとしたところ，画面でBREAKが点滅していて何も受け付けてくれません。なぜですか？　私はX1 turboモデル30を使っています。　愛知県　中村　匡亭**

A まずBREAKが点滅するとのことですが，これは暴走しているためです。すでに何度も繰り返し説明していると思いますが，1500_H番地からにはBASICが入っており，BASICを壊しながら入力しているのですから，もうBASICに戻ることはできないのです。

　X1 turboモデル20，30やX1Fモデル20というように，最近はフロッピーディスクドライブが標準，データレコーダがオプションという機種が多くなってきたにもかかわらず，モニタからはテープにしかセーブできません。turboでは一応ディスクの読み書きをサポートしていますが，ファイル単位の読み書きはサポートしていません。

　先月号でJODAN-DOSを使った方法を説明しましたが，JODAN-DOSをお使いでない方のために，ここでBASIC(CZ-8FB01)からS-OSを入力する方法を掲載しておきます。

　まずCLEAR &HB000を実行し，領域を確保します。続いてモニタに入って，$C500_H$番地からS-OS“SWORD”，DOSモジュール，ディスクI/Oを打ち込みます。1500_H以降を$C500_H$に打ち込むわけですから，わかりやすいでしょう。途中でやめるときにはRでBASICに戻り，SAVEMコマンドを使って，$C500_H$～$DFFF_H$をセーブします。入力を再開するには，CLEAR文で領域を確保したあと，LOADMコマンドで前回入力分をロード後モニタに入って打ち込みを続けます。Oh! MZチェックサムプログラム($B000_H$～)で，チェックサムが合っているか確認してください。

　全部打ち込み終わってチェックサムも確認したら，次の短いプログラムを$C000_H$から打ち込みます。

```
C000：21 00 C5 11 00 15 01 00
C008：18 ED B0 C9
```

モニタからGC000とやればS-OS“SWORD”を正しいアドレスに転送します。この状態でG1FFDとすればS-OS“SWORD”が起動します。

　次に，7000_H番地からFORMAT&SYSGENを入力します。セーブするときは適当なHuBASICのディスクにS-OSからセーブしてください。システムディスクを作るには，$012B_H$番地，1053_H番地から，

```
012B：FD 1F
1053 ：FD 1F
```

と書き換えておいて，7000_HにジャンプしてFORMAT&SYSGENプログラムを走らせ，2)を選択して新しいディスケットにS-OS“SWORD”を登録すれば出来あがりです。　(泉　大介)

質問にお答えします

日ごろ疑問に思っていること，どんなことでも結構です。どんどんお便りください。難問，奇問，編集室が総力をあげてお答えいたします。ただし，お寄せいただいているものの中には，マニュアルを読めばすぐに回答が得られるようなものも多々あります。最低限，マニュアルは熟読しておきましょう。質問はなるべく具体的に機種名，システム構成，必要なら図も入れてこと細かに書いてください。また，返信用切手同封の質問をよく受けますが，原則として，質問には本誌上でお答えすることになっていますのでご了承ください。なお，質問の内容について，直接問い合わせることもありますので，電話番号も明記してくださいね。

宛先：〒102　東京都千代田区四番町2-1
(株)日本ソフトバンク
出版部「Oh！MZ質問箱」係

STUDIO MZ

◆3月号の「GAME OF THE YEAR」は，うーんすばらしい。これを見ただけで昨年1年間のゲームの方向性が見えてくる。なんてすばらしいんでしょうか。これからもがんばってください。
小島 利男（17）栃木県

また来年もやりたいですね。

◆なんでテーマ音楽賞がテグザーなんだ。ギャラガやタイムトンネル，ジェルダⅡのほうがいいじゃないか。ちなみに私はピラミッドの謎の音楽が最高だと思う。 遠山 俊彦（16）大阪府

◆世はRPGブームだが，僕はハッキリ言ってRPGが嫌いだ。あのハイドライドを買ってみたが，騒がれているほど面白いとは思わなかった。僕にとってはGAME OF THE YEARがファンタジアンだったというのも信じられない。これは編集室の陰謀かと思わずにはいられない。みんなは情報に踊らされているのではないのか。
森 猛朗（17）福岡県

みんなそういっているからではなくて，各自の適切な判断があればいいじゃないのかな，この場合。

◆ブラックオニキスの記事を書いていた吉田さん，もしかしてあれはハインラインの『宇宙の戦士』のことですか。僕はあれが今のアニメの基礎となっているのだと思います。アニメのお好きな方でメカに興味のある人は，一度ご覧になってみてはいかがでしょうか。 金子 嘉夫（15）岐阜県

◆ゲーム特集の多摩豊氏の「ギルガメッシュの酒場にて」はとても不思議な感じで面白かった。ここまでゲームの世界にのめり込める人なんてうらやましく思えます。僕もたまにはブラオニやファンタジアンの世界に帰ってみようかと思いました。
大林 博（18）千葉県

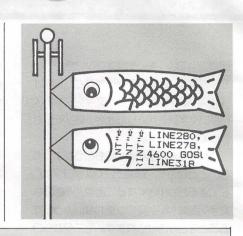
ゲームの世界も人の数ほど「表現」があるのです。あなたのブラオニ観を教えてね。

◆3月号のカラー花札コイコイで70文の最高得点を出してしまいました。モノクロの場合はGRAPH I3を使っている行に手を加えると少し見やすい画面になります。 野村 健（16）北海道

私はあの花札コイコイで，恐怖の連続「オトトイオイデ」攻撃を受けて思いっきりめげてしまいました。

◆どの雑誌にもWizardryのXIバージョンに漢字の使えることを書いていないのはなぜだろう。ところで夢幻の心臓Ⅱは面白いので買いましょう。
根岸 誠（16）千葉県

ほんとうに漢字が使えるってことを強調しなくちゃ。私は，Slayer of Dragonを入手してホクホクです。

◆その昔（といっても僕がパソコンに興味を持ち始めた頃）はよかった。あのPC-6001を使って，箱の絵を描かせたり，音楽を鳴らしたりしているだけで感動していたのに，今はもうゲーム，ゲームの毎日。XIに手を出したのが間違いだった。どこを向いても面白いゲームばっかりじゃないか。こんなことでいいのかと言いながらもビシバシとザナドゥをする僕がそこにいた。
飯村 幸男（15）京都府

◆THE SOFTOUCHについてお願い。どうやらディスク版の評価をしているようですが，できればテープ版とディスク版との相違点などについても書いてください。それも内容的なことだけではなく，テープ版でのスピードにがまんできるかなども知りたいと思います。僕としてはファンタジアンはテープでもそれほど不満はないのだが，テグザーはちょっとつらい。ぜひテープユーザーに愛の手を（某誌にザナドゥのテープ版はスタートさせるまでに1時間近くかかるとありましたが本当ですか？）。 関口 雪滋（18）栃木県

ザナドゥのテープ版は，キャラクタを作るのに40分ぐらいかかるようですね。

◆ゲームのプログラムリストの掲載は意味がありありません。あんなの入れる時間と体力を考えると，5,000円出してソフトを買う方が正解である。 古橋 勇人（20）静岡県

それも一理あるけど，それ以外の楽しみがどこかにあるんじゃないのかな。

◆最終兵器とも言えるOh！MZさえ，MZ-2200の影が薄くなってしまった。全機種共通システムというすごーいものもあるけど，僕には少し難しすぎる。
太田 京一（16）長野県

今月の投稿ゲームプログラム「SWEEPER」はお勧めですよ。

◆S-OS上で動く Multiplanのようなものを発表してくれませんか。
森 光春（30）大阪府

近く「ようなもの」を用意できそうです。

◆なぜ3月号の発売は2月18日なんだ。あの大雪の日，本屋さんに行った帰りにこけてしまって，愛車VTはグシャグシャになってしまった。私は無茶苦茶怒り，イッキにFORTHを打ち込んでしまった。
渡辺 和彦（21）栃木県

あなただけではないのです。多くの方から同じ趣旨の「苦情」が届いています。

◆ magiFORTHのmagiの意味を調べていたら驚きました。幼稚園で劇をやった覚えがありますが，そのうちのひとつがキリストの生誕を題材にしたもので，そのとき私が演じたのはmagi，すなわち東方の3博士のひとりだったからです。私の記憶では彼らは彗星を見てキリスト誕生を知ったということです。運よく3月はハレー彗星再接近の月でしたね。もしかするとOh！MZは私たち読者にとって救世主なのではないでしょうか。
武本 浩平（19）神奈川県

ネーミングの勝利だ！

◆ magiFORTHを半分ほど入力したころ，僕はふと思いました。「何でこんなことを勉強時間を削ってまでやっているんだろう。1週間後には学年末のテストが待っているというのに」。しかし僕はそんな邪心を振り払って結局は全部入力してしまいました。しかしまあ，3日前にフラれた男にしちゃ明るいねえ。おっと今月は“おニャン子クラブ”に1万円以上も注ぎ込んでしまったぜ。
鈴木 修悟（17）愛知県

フラれたってこれもひとつの経験ですよ。ウン，いやに含蓄のある発言をしてしまった。

◆小学校6年生のときからOh！MZを読んでいる僕は当然その筋です。 福井 晶（14）北海道

6年生のときから付き合っていただいているなんてうれしいですね。

◆現在マシン語に四苦八苦です。しかしこれが理解できたら実に面白いと思われるだけに，少しずつですが勉強しています。とにかく今は自己流のノートを作るのと同じことだと考え，その白い部分を少しずつ埋めていって居ります。そのコンピュータの奥深さに驚きながらも，しだいにのめり込んでいっている昨今です。
田辺 督詔（42）北海道

やはり勉強がお上手ですね。

FROM READERS TO THE EDITOR

STUDIO MZは，皆さんからお送りいただいている愛読者カードのメッセージの中から抜粋して毎月お届けしています。今月から「私の理想のマシン」をテーマにメッセージを募集したいと思います。どしどしご意見をお寄せください。

田村 憲生(17)鳥取県

◆読者の中には，老眼でダンプリストを入力するのが非常に困難なものもいることを忘れないでほしい。できればソフト供給していただければありがたい。　小谷　澄夫（51）大阪府

限りある紙面です，もう少しお待ちください。

◆私は51歳の青年です。毎月18日が楽しみです。MZ-2500用のユーティリティ(ディスク用)，キーボードの書き換えなどの記事を発表してほしい。

小林　國男（51）京都府

ふーむ。凄い青年だ！

◆昨年6月からマシン語に入門，X1上で四苦八苦しながらOh！MZにようやくついて行けるようになりました。私61歳，パソコン歴3年。雑誌を借りてきてチェックサム，ZEDA，ZAIDを入力。3月号の訂正するやZEDAが動き始め，泉大介氏のプログラムが入ります。以前よりEDASMでボチボチ入れていましたが，今度は手間がかからず非常に満足。家業の合い間にポツポツと勉強(？)しています。それにしても泉大介先生の講義の面白いこと。そのために中学生のようにOh！MZを購入しています。おかげで人生に張りがあります。この年で孫達と遊べるのはいい。少しぐらい小遣い銭のかかるのは当たり前。MZ誌がんばれ。

益子　一郎（61）茨城県

ありがとうございます。若い読者の方々といっしょに楽しんでいただいていると思うと，こちらもヤリガイが出てきます。

◆先日，MZ-2500にB社から出ている増設RAMを付けました。いやーすごいですねえ。フリーエリアがなんと165Kバイトもあるんですよ。価格も9，800円と手ごろです。皆さんもどうでしょうか。

武石　和博（20）新潟県

キャッシュディスクにも使えますしプリンタスプーラにもいいですね。

◆驚きました。愛機XIDにファミコンをつないで遊んでいたときのことです。スタートボタンを押して，さあ始めようと思った瞬間，テレビの画面が飛んでしまったのです。イヤーびっくりしました。これはファミコンの野郎がいらぬ信号を出したなと思い，ファミコンのラインとX1のラインを離してやるとうまくいったのです。しばらくして，さぁファイヤークリスタルをやろうとX1のスイッチを入れてみると“More slowly……”ギャー，なんだこりゃあ。結局メインスイッチを切ることで無事その場は収まったのですが，皆さんくれぐれも気を付けましょう。ファミコンは恐ろしい。

岡田　真二（26）福岡県

◆ファミコン情報ばかり載せたマイコン誌の多い中，いかがお過ごしでしょうか。私は硬派のMZユーザーです。現在私はMZ-1500のRPGを制作していますが，その中でマシン語によるグラフィック表示させたくても「LINE」，「PAINT」の原理がよくわからないので，現在，QD-BASICのそのあたりを解析中ですがイマイチわかりません。また，QD-BASICのPAINTは7色＋黒のみで全画面表示が6秒，これがHuBASICだと中間色をサポートして全画面2秒で表示されます。プログラムしだいでこんなに差が出てしまうんでしょうか。これらのことについてOh！MZで3回ぐらいにわたって説明していただきたいのですが，これは「わがまま」，「他力本願」というものでしょうか。

本石　好児（16）大阪府

「1500/700の周辺アプリを考える会」のメンバーの方に聞いてみましょう，今度。

◆僕の友人がMZ-2500を買ったというので行ってみると，なんと「動かない」というのです。見せてもらうと，スイッチを入れてもディスプレイには何も映らないし，ディスクも動かない。この日は友人と2人で「火の鳥だったら甦ってくれ」とボヤきながら過ごしました。

福井　憲（16）高知県

困ったことです。今は翔んでいますか。

◆北海道の帯広市にはNEC，富士通に続き住友なるものまで進出してきました。なのにシャープさんは何をしているんでしょうか。しかもここはINSモデル都市にもなっているんですよ。ここで農業用ソフトを作れば売れると思うんですが。なんたって農協はシャープさんを扱っているんですから。

高木　一明（19）北海道

通信ネットで情報サービスして，ね。

◆石川県金沢市より千葉県に落ち着いて14日，大学生活も終わり，愛機ター坊とともに帰省した私は家族全員に大歓迎された。とりわけター坊の人気は高く，父はワープロ，母はテレビに，弟2人はゲームをして楽しんでいる。私は直感的にター坊には人を魅了する力があるのを見抜いたが，しかしさらに暴走させないように監視していなければならない自分の立場に気づいてしまった。

重田　康洋（22）千葉県

家族で楽しんでくれているのなら，2度や3度の暴走なんてガマンしなくっちゃ。

◆私の愛機X1がPCGの不良により，シャープのお兄さんに持っていかれてしまいました。早く帰ってこないかな。パソコンのない生活ってあなたにはわからんでしょう。

小笠原　浩修（18）千葉県

どうもこういった環境で生活していると，プリンタやキータッチの音のしない生活空間なんて想像できなくて……。

◆12月号のX1DXの製作のおかげで，僕のX1Dも甦りました。これで「このソフトはX1Dでは使用できません」という残酷な仕打ちも恐くなくなりました。今度は拡張第2弾にチャレンジしたいと思っています。　神山　義幸（17）香川県

がんばってください。きっと祝氏も応援してくれますよ。

▶私はパソコンを夏までには購入したいと思っています。だからシャープさんはX1 turboIII（2HD FDD ×2，モデムカード，FM音源，第1，2水準漢字ROM内蔵）を出してください。

小畑　雅哉（16）青森県

▶私の所属する山形県立山形東高等学校物理部の部員の一部の間では，以前よりX1シリーズのディスプレイにシャープC1の機能を付けてしまえば，向かうところ敵なしなのではないかという話が出ていますが，いかがなものでしょうか。シャープさんに一考をお願いしたいところであります。

宗片　陽一（16）山形県

▶もしX1にFM音源を付けるとすれば，少し高くなるかもしれないが，YAMAHAのキーボードに対応できるようにすればいいと思う。そしてその結果，キーボードの売り上げが伸びるようなことにでもなれば，YAMAHAとX1用に何か商品を発売することになるかもしれない。そうすればX1もMusicの世界で活躍できるだろう。

都築　伴成（18）愛媛県

▶X1シリーズでは今度2HDのFDが出るそうですが，MZ-2500にも2HD対応が出るのでしょうか。X1シリーズと比べるとMZシリーズはどうしても周辺機器もソフトもやや見劣りするような気がします。　田辺　良己（36）大阪府

▶私は作っていただきたいものがある。その名も「究極デバイス・ジョイ電極」。シューティングゲームならこめかみから脳波を，レリクスなら手足からの筋電を受信して作動する。どーだ，これで「サイコX1」のでき上がりってわけだ。

竹丸　広一郎（17）宮城県

▶X1の新機種が16ビットになるという話を友人から聞きました。そうなるとX1シリーズご自慢のコンパチビリティはどうなるのでしょうか。Z80Aも載せて，MZ-2500みたいにハード的にモードを切り換えてX1モードなんてできるんでしょうか。いくら何でも8086は載せないでしょーね。

升井　晋也（17）鳥取県

▶カセットと仲よしのシャープさんへ。R-DAT方式のカセットを使ったCZマシンを秋までに出すという案はいかがでしょうか。ディスクよりもずっとスマートなシステムになると思います。

鎌田　彰（17）奈良県

▶今後のX1のあるべき道はと言いたいのだが，その前にAMIGAの話をしたい。とにかくAMIGAはすごい。400ラインのハイレゾ画面で4096色中16色表示，迫力のステレオサウンド，その他etc.の機能を持っており，完全に現在の日本のパソコンではAMIGAにかなうものはないと思う。なんせあの「マーブルマッドネス」が動くのだから。そこでX1 turboのあるべき道とは，それはAMIGAを超えることである。日本語処理に加えて400ラインハイレゾ画面に，4096色中4096色表示。そのうえステレオサウンド，CD-ROMドライブ内蔵etc.。ところでシャープさん，オプションばかり揃えないで，フル装備のモデルも作るべきだと思います。今はオプションの値段が高いのが欠点なんですから。

中津　謙（17）和歌山県

▶シャープさんがコモドール社のAMIGAのように，サンプリング（実際の音をマイクで録音してプログラムに組み込める）のできるマシンを作ってくれるのを待っている。沖　崇文（18）兵庫県

▶いつも行くマイコンショップにAPPLEが置いてある。あのカードを入れるだけで倍速Z80 etc.と変化するリンゴの柔らかい構造は，ゲームだけと思われがちなAPPLEの隠れた長所である。技術力のシャープさんには，そんなMZを出してほしい。

常松　孝久（19）徳島県

▶Super MZが世に出てもう半年がたとうとしている。現状ではパソコン市場のトップグループ入りできるかどうかは微妙なところ。そこで提案をひとつ。シャープがSuper MZに5つのオプションボード（増設RAMボード等）をすべて標準実装し，BASICのバージョンを2.0にして販売する。そして従来のユーザーには「バージョンアップキット」と銘打って5つのボードとNEW BASICをセットにして1万5千円ぐらいで販売する。そうすればオプションという制約を外されたSuper MZは，イッキにパソコンNo.1へと駆け登るのである。

西岡　良浩（17）香川県

◆3月号P.152の祝氏の「古典的なボケである」には，クラブの仲間の間で思いっきりウケてしまった。それにしてもクラシックギター部の購読誌にOh！MZを加えるのは難しい。

永田　佳寛（17）大阪府

音楽プログラムが毎月どこかに載っているようになれば，購読誌に加えてもらえるのかな。

◆高原ひできさん，3月号70ページの記事について一将棋ファンとしてひとこといわせていただきます。いくらなんでも「冷たい声で」はひどい。もしケチをつけるんだったら，NHKの囲碁の秒読みの声にしてください。あれはハッキリ言って傑作です。

山田　剛（14）静岡県

◆読み物は「霧降高原から」だけになってしまったのかと思っていたら，4月号の予告欄に「猫とコンピュータ」,「パソコン千夜一夜」と載っているではないか。うれしきこと，あな，いみじ。

矢野　浩一（19）岐阜県

読んでみてその内容に，いとをかしの心境かな，今は。

◆久しぶりにNew CGツールの特集なんてどうでしょうか。Oh！MZオリジナルのやつ。X1，MZのオールシリーズのCGツールなんかがいいと思うんだけど。

城野　敏彦（16）福岡県

◆3月号の「われMS(X)-DOSを発見せり」は，内容はよくわからんけれど，こういうものを取り上げようという観点がすばらしい。パソコンは銭食い虫，なるべく低コストでコストパフォーマンスの高い活用ができるような記事をお願いしたい。

水川　良一（28）山梨県

うちは4月号の4Dグラフィックといい，発想だけは豊富ですから，これからも期待していてください。

◆1月号の「ザ・コピーライター」のプログラムを小学校4年生の息子がとても喜んでいました。なぜかというと息子が初めて打ち込んだプログラムなのです。Super MZを使っているのでDATA文の入力には少し手を貸してあげましたが，入力ミスは3カ所だけでした。これはやはり"お父さん，ガンバッテ"の心境なのかな。

松田　一博（38）岐阜県

とっても微笑ましい情景がこちらにも伝わってくるようです。

◆ついに出た，恐るべきプログラム「般若心経」。これを応用して，世界中のさまざまな宗教の教典がコンピュータに納まり，神の存在がコンピュータによって証明される日は近い。

四條　智也（16）静岡県

どーもよくわからない理論だけど，とにかく般若心経プログラムはスゴイということなんでしょうか。

◆パソコン通信に興味があるので，初心者にもわかる（何と何を揃えて，こういう手続きをすればとりあえず通信が可能になるなど）ような特集をしていただけませんでしょうか。

矢野　玲子（24）東京都

今月の特集でおわかり願えたでしょうか。

◆2月号から掲載されている全リストが，24ピンプリンタによるものになった。ダンプリストの8とBの区別がつきやすくなってたいへんうれしい。しかし，昨年9月号から薄くなった表紙は，12月号で一瞬もとに戻っただけで，ここ3カ月はずっと薄いままである。手に汗を握って読む私は表紙をすぐにわやにする，困ったもんだ。

大西　慶治（21）大阪府

今度，特製表紙カバーやオリジナル軍手でもプレゼントに用意してみましょうか。

◆S-OSは着実に進んでいるようですね。ところで私はこのSTUDIO MZを読んでいて，人間って奥が深い生き物だなあという感動に突然浸ってしまった。そんなことってないでしょうか。

岡野　祐尚（17）香川県

ウン，ウン，実は奥が深いんですよこのコーナーは。

◆もっと「ぼくらの掲示板」のスペースを増やしてほしい。僕はこのコーナーで自分のシステムを拡張しようと思っているんだから。

中村　泰喜（16）新潟県

これは大変だ。

◆STUDIO MZの仲間，売ります，買いますの所はまとめて「ぼくらの掲示板」と呼ばれていますが，何となく「女の人はあちらへどうぞ」といっているような気がします。ささいなことですがこの世から差別をなくすには，大げさだけどOh！MZも差別的な表現をつつしんだほうがいいのでは。結局何がいいたいのかというと「みんなの掲示板」にしようということなのでした。

望月　隆史（14）長野県

女の人はあちらへなんてとんでもない。女性はいつも大歓迎。

◆私が1年間，愛機XICを封印（鎖国）していた間に，世の中は大きく変わり，新機種の発表，ソフト・周辺機器の充実，低価格化（産業革命）と，私は今，時代のかなたに取り残された江戸幕府の心境なのである。しかし，あと数週間で大学受験も終わり（大政奉還），晴れて封印を解く（開国する）日も近い。日本の春はもうすぐそこまで来ているのだ。S-OSにも参加したい。しかし気がかりなのは大学に合格しているかということだ。

米田　正（18）愛媛県

吉報を待っています。

◆やったね！　第一志望校合格だもんね。これで私もクリスタルを求めてTEMPLEへ入って行けるというものだ。

晴山　佳彦（15）千葉県

おめでとう。レベルがアップしました。

◆受験の最中にSWORDを打ち込んだ私ですが，ちゃんと合格しましたよ。

神山　武久（15）千葉県

また楽しい学生生活が送れますね。

◆息子の受験がすべてアウトになったので，ついにMZ-2500を買うことを決心した。かねてより2000のグレードアップをたくらんでいたのだが，ヤケクソとドサクサまぎれに導入時期が早まったのであった。

田中　辰児（50）大阪府

ふーむ。複雑な心境だ。父親のイメージが変わってしまう。

◆私は流行させてしまった。その名も「ヤヌスの鏡ごっこ」である。この遊び方の基本は簡単。語尾に「〜なのさ」とか「〜しな」と付けるのです。具体的な例は人ごみの中を通るときに，頭のてっぺんから「どきな」とのたまうのです。さあ，好きなように変えて遊んでくれたまえ。

相原　国博（15）奈良県

人ごみの中で「どきな」とのたまうのはいいけど，東京の歌舞伎町あたりではとても危険な遊びになってしまうのでご注意を。

◆僕は学校で「テグザー変形ごっこ」をしてみんなにいじめられているものです。友達に「テグザーとバルキリーのどっちがカッコイイ？」と聞いてみると，必ずバルキリーになってしまう。僕はテグザーのほうがいいのに（ただまねがしやすいだけだったりして）。

小井田　伸雄（13）岩手県

今度は「Zガンダム・ハエたたき攻撃ごっこ」なんかはいかがでしょうか。

◆ぼくの通っている中学校にはいじめなんてありません。今日の休み時間はみんなでスパルタンXごっこをして笑いころげていました。ウーン，なんて平和なんでしょう。最近，いじめで自殺したりする中学生が多いのでつい書いてしまいました。日本にもまだまだ平和な中学校はありますよ。

田中　祥照（15）奈良県

いじめなんて，ごく一部の現象がクローズアップされているんだと思いたいですね。

◆1月号の資料請求券を使って，マイコンシステム企画の「スーパーカラーBASIC」の資料を送ってもらうようにお願いしたら，そのすぐあとに「まだ完成した資料らしきものがないので，その代わりに詳しいコピー資料を送ります」と書いて送ってくれました。とても親切だったので感動しました。ぜひ購入したいと思います。

高橋　創（14）岡山県

話は違うんですけど，うちの編集室に毎月何通かこの資料請求券が届くんですが，これは各メーカーさん宛てに送ってくださいね。

◆最近，映画の影響のためか『Be-Bap-High-School』のコミック誌を友達がこぞって読んでいるのですが，私はその隣あたりにある『美味しんぼ』や『ザ・シェフ』,『傷追い人』なんかを読んでいます。エッ？　いくら小学館びいきの私でも某誌よりもOh！MZを読んでいますよっと。

清水　直喜（14）福井県

スピリッツが週刊化され，「美味しんぼ」のテーマが"究極のメニュー"から"給食のメニュー"に変わるのを期待しているのは私だけでしょうか。

◆音楽聞くならレッド・ツェッペリン。誰か編集室にツェッペリンのファンはいらっしゃいませんか？

正田　耕一（15）大阪府

ツェッペリンなんてなつかしーですね。好きな曲もいくつかありますよ，曲名は忘れちゃったけど。

◆僕の部室は非常に狭くて，現在MZ-2000，XIC，カラーディスプレイ，ビテオ，テレビとすべての

ものを床の上に無造作に置いてあって，足の踏み場もない状態です。この前もホコリが入らないようにとXICの上にすっぽりと風呂敷をかぶせていたら，あやうく踏みつぶしそうになりました。キーボードに半分体重がかかり鈍い音がしたような気がしましたが，なんとか大丈夫なようでした。パソコンデスクが欲しいよー。

横田　紀明（19）山口県

パソコンデスクで整理するのもいいけれど，すべて一体型の冷蔵庫ぐらいの大きさのマシンが登場すると笑えますよね。

◆私の通っている大学の生協では，なんと5％しか割引をしないのです。その他にもいろいろと山岳料金体制で学生をいじめています。怒ってやってください。　大嶋　靖浩（23）大阪府

そういった場合はよその学校のお世話になりましょう。生協だけではなく学食やときには就職課までも使える場合があるそうです。

◆いつも楽しい企画でおめでとう。MSXユーザーまでも巻き込んでしまうのには脱帽ものです。ペコリ。私は持っていないのですが，早いとこMZ-2500に「ミュージアム2」をのせてやってください。ついでにMSXにもPSG＋FM音源の同期ができて，MIDI対応のソフトが是非とも欲しい今日この頃です。

菊池　治光（26）北海道

ついにMSXユーザーも読者にしてしまったか。

◆4月にやっとPCユーザーから脱け出せ，MZユーザーになれるぞ！

鈴木　智一（18）東京都

◆私，隠れPCユーザーです。でも近いうちにMZ-2500を買おうと日夜労働者してます。

河村　義之（18）東京都

PCユーザーの鏡ですよ，あなた。

THE FAMILY OF CIOS

about MZ

PIYO PIYO

今井　弘道（16）大阪府

ぼくらの掲示板

仲間

★MZ-2000/2200を純粋に愛している方，情報交換しましょう。ゲームは確かに面白く気休めにはなりますが，しかしそれだけで終わってしまっていいのでしょうか。どなたか同じような考え方を持っていらっしゃる方，お便り待っています。連絡はハガキか封書で。　〒386-13　長野県上田市五加974-16　小川広幸(17)

★X1ユーザーの皆さん，「すご腕X1クラブ」に入会しませんか。活動内容は情報交換や月1回の会報発行などいろいろ行う予定です。入会金はなし，月会費は200円です。特にX1Dユーザーを求めています。詳しくは60円切手同封のうえ連絡を。　〒366　埼玉県深谷市成塚702-2　小林徹

★「P・M・X」ではその名のとおり，PCシリーズ，MSX，MZ-700/1500，X1/X1turboシリーズなどの幅広いユーザーの集まりで活動しています。会報も発行していますので，詳しいことを知りたい方は持っている機種名，モデルを明記のうえ60円切手同封で連絡を。　〒306-04　茨城県猿島郡境町伏木1269　中村一久

★今度新しく「HOP・STEP・JUMP」という，コンピュータ愛好家サークルを発足させました。そこで今回会員を募集します。コンピュータの好きな方であればどなたでも結構。詳しいことは60円切手同封のうえ簡単なプロフィールを添えて下記まで連絡を。　〒384-01　長野県佐久市中込前林1845-3　武石信彦

★嘉穂無線のEMS-80B（MZ-80B用PSGカード）をお持ちの方，データ交換をしませんか。ユーザーはあなただけではないはずです。連絡はハガキか封書で。　〒890　鹿児島市明和1-5-16　中島聡

売ります

★プリンタMZ-1P08（ケーブル，リボンカートリッジ2本付）を2万5千〜3万円で。連絡は往復ハガキで。　〒569　大阪府高槻市竹の内町16-1　藤田武則

★MZ-2000/2200/700用CMOSバックアップRAMボードMZ-1R12を1万5千円で。QDドライブMZ-1F11＋MZ-2000/2200用QDインタフェイスMZ-1E18＋QD4枚を1万5千円で。　〒509-01岐阜県各務原市鵜沼各務原町4-343　柴山茂

★MZ-2000用フロッピーディスクドライブMZ-1F07＋漢字カラープリンタMZ-1P17＋漢字ROMボードMZ-1R13にソフトを付けて10万円以上で。連絡は往復ハガキで。　〒830　福岡県久留米市宮ノ陣町宮瀬パークタウン2614　桐島博幸

★ローランドDGのCMU-800＋X1用インタフェイス（システムソフト付）を3万円（送料込）で。連絡は往復ハガキで。　〒441-31　愛知県豊橋市豊清町茶屋ノ下116　河合　守

★東芝プリンタMP-80PR（X1用CZ-800Pとコンパチ，可変ピントラクタユニット付）を4万円くらいで。MZ-1P07Aと交換可。連絡は往復ハガキで。　〒233 神奈川県横浜市港南区丸山台2-7-5　坂崎貞夫

★デジタルテロッパーCZ-8DTを4万円くらいで。往復ハガキで連絡を。　〒857-01　長崎県佐世保市瀬戸越4-11-16　田中康一

★X1用RS-232CカードCZ-8RS＋自作漢字ターミナルを1万5千円で。漢字ROM CZ-8BK2を1万円くらい，プリンタCZ-800Pを3万円以上で。往復ハガキで連絡を。　〒404　山梨県塩山市三日市場2677　古屋孝明

買います

★MZ-1500用ボイスボードを5千円以下で。連絡は希望価格，連絡先を記入のうえハガキで。　〒284　千葉県四街道市千代田4-24-9　山下祥宣

★MZ-1F07を5万円前後で。また漢字ROMボードMZ-1R13を2万円で。まずは往復ハガキで連絡を。　〒830　福岡県久留米市高良内町3132内野宿舎内4棟14　小柳順一

★X1用5インチデュアルフロッピー（型番は問いません）のインタフェイス，ケーブル付きを7万円前後で。連絡は型番を記入のうえ往復ハガキで。　〒386-14　長野県上田市山田1110　竹下治彦

★X1用コンパクトフロッピーディスクCZ-300F＋CZ-31Fを5万円で（CZ-300Fのみの場合は3万円）。またはニデコのミニフロッピーディスクユニットNH-200Fを5万円で。連絡は往復ハガキで。　〒001　札幌市北区太平四条5　田辺督詔

★X1c用拡張I/OボックスCZ-81EBを1万円（送料込）ぐらいで。完動品であれば傷，汚れ可。連絡はボディカラーと希望価格記入のうえ往復ハガキで。　〒761　香川県高松市香西北町405-2　川東誠章

Oh!MZ　バックナンバー

★1985年6〜9月号を各1,000円（送料別）で。切り抜きは不可。または1週間の貸し出しでも結構です。こちらは各500円（送料別）。まずはハガキで連絡を。　〒955-02　新潟県南蒲原郡下田村大字森町2033-1　目黒弘行

★1983年12月号を1,000〜2,000円で。コピー同封であれば切り抜きも可。まずはハガキで連絡を。　〒065　札幌市東区北二十条東7　三浦秀治

★1985年4，6，9月号を各1,000円（送料込）で。切り抜きは不可，多少の汚れ可。連絡はハガキで。　〒790　愛媛県松山市北持田町33-1　金井豊

◆掲載ご希望の方は，官製ハガキに項目（売る・求む……）を明記してお申し込みください。

◆ソフトの売買，交換については，いっさい掲載できません。

◆取り引きについては当編集室では責任を負いかねます。

◆応募者多数の場合，掲載できない場合もあります。

MZ-2500関連図書

MZ-2500関係の本もだんだんとそろってきたようで，ユーザーの方にとっては嬉しいかぎりだと思います。そこで，ユーザーには自分のレベルに合ったマシン理解のために，購入を迷っている方には自分の買おうとしているマシンをより詳しく知るために，5冊の書物を紹介することにしましょう。

SuperMZ活用研究

『マイコン』別冊として鳴り物入りで昨年発売された本です。内容はといえば，MZシリーズの歴史あり，ハードウェアの説明，BASICの解説，テレホンソフトの使い方，BASIC入門，機械語入門，ハードウェアの内部解析，ソフトウエアの内部解析，ユーティリティやゲームのプログラム，全回路図，果てはBASICの隠しコマンドまでついているという幕の内弁当となっています。つまり，初心者にも中級者にも，そしてマニアやプロにもそれなりに役に立つ構成となっているわけです。一部に『マイコン』に載った記事がそのままというところもありますが，それでも十分な内容をもっているといえそうです。とりあえずこの1冊を揃えて，あと1冊は目的や自分のレベルに合わせてというところでしょう。

パソコンサンデー副読本3 SuperMZ編

本誌2月号のFILES Oh! MZでも紹介されましたご存知パソコンサンデーの副読本ですが，番組を見ていようが見ていまいが関係なく読めます。どちらかといえば初心者や中級者向けで，MZ-2500の紹介からはじまって，グラフィック，サウンド，通信というマシンの特長をいかした構成となっています。そのうえ，OS入門やソフト情報，CG講座などもついており，パソコン入門としての性格ももったオードブルといえそうです。とはいえ，グラフィックやサウンドについてはかなり実用的にプログラムも盛り込んで展開されています。通信についてもニューメディアの話からBBSまで，OSについてもOSの歴史からOSを使うメリットまでと幅広い構成となっていて読み物としても楽しめます。

SuperMZ グラフィック&サウンドテクニック

MZ-2500のグラフィックとサウンドのみについて詳しく解説してある本で，グラフィック，テキストおよびサウンドに関係のあるすべてのハードウェアの解説，およびソフトウェアの解析が中心です。完全に中級以上のユーザーを対象としているために高度な内容が多く，いまひとつ面白味に欠けます。読みこなすにはかなりの基礎知識が必要といえるでしょう。

MZ-2500テクニカルマニュアル

『I/O』の工学社による本です。厚さのわりにページ数が少ないのはいい紙を使っているせいで，1ページあたりの価格は5冊中最高です。内容はといえば文字どおりマニュアルで，MZ-2500を使いこなすために必要な技術資料を集め，それに解説を施して1冊の本にまとめたといった感じです。続いて構成ですが，半分以上をIOCSの解説に割き，あとをハードウェアの解説，残りを全回路図といった形をとっています。というわけで，マニアなど自分でソフトを組める人向けであります。

プログラムヒント集・MZビギナー編

ひどい表紙とつまらないレイアウト，ワープロで書いたような文字という，一見情けない本ですが，今回紹介した中では唯一BASIC入門書的な色合いが濃い初心者向けの本なのです。とはいっても，昔よくあった，はじめてパソコンを触る人向けのいいかげんな入門書とはやや趣を異にし，全編Q＆A的な展開をしたBASIC基礎テクニック編といった感じで，前から順に読むようにはなっていません。1冊を，画面に関する項目（テキスト画面），図形に関する項目（グラフィック），印刷に関する項目，ディスクに関する項目（ファイル関係），基礎的な演算やプログラム操作に関する項目（演算とBASICの基礎）に分け，それぞれが「…するには」といった見出しとそれに対する答え，そして必要なコマンド説明で構成されています。化け物のように命令の多いBASICですから，初心者でなくとも1冊あったほうがいいかもしれません。ベテラン編も発売予定があるそうです。

＊　　＊　　＊

以上ですが，さすがに内部解析本が多く，ひところよくあった入門書はほとんどありません。もっとも，人から聞いた話では，機種にかかわらず入門書は最近売れないので，作っても本屋さんが置いてくれないそうです。　　（吉田幸一）

SuperMZ活用研究
高橋雄一／多部田俊雄共著
電波新聞社刊
B5判 336ページ 2,000円

パソコンサンデー副読本3
SuperMZ編
科学舎パルス 編著
新紀元社刊
B5判 184ページ 1,500円

SuperMZグラフィック＆
サウンドテクニック
小笠原よし人／白石誠一
／井村雅一共著
ラジオ技術社刊
A5判 256ページ 2,400円

MZ-2500テクニカルマニュアル
I/O編集部編
工学社刊
B5判 160ページ 2,500円

プログラムヒント集・
MZビギナー編
松尾三郎監修
電子開発学園刊
B5判 262ページ 1,700円

PENQUIN ペンギン情報コーナー

●NEW PRODUCT

32ビットスーパーミニコン
IX-11新発売
シャープ

シャープからIXシリーズの最上位機種IX-11(6,650万円)が発表された。

IX-11の最大の特長はCPUに32ビットRISC(Reduced Instruction Set Computer)アーキテクチャを採用したことで，これによりUNIXおよびその上の高級言語を高速に実行できる。RISCとは命令数を減らし，そのかわりにCPU上にスタックを配置（レジスタスタック）するなどして高速化を図ったアーキテクチャを指したもので，他のIXシリーズがCPUにモトローラのMC68000/68010/68020などを採用しているのとは異なっている。その点からも「スーパーミニコン」のうたい文句どおりの性能が期待される。OSはバークレイ版4.2BSDとシステムVの両方に対して完全な互換性を持つ米国ピラミッドテクノロジ社のOSxで，言語はC, Fortran77, Pascal, Franz LISP, C-Prologなどがサポートされている。その他の特長としては

●キャッシュメモリ，最大16Mバイトのメインメモリおよびデマンドページング方式の4Gバイトの仮想メモリと3階層のメモリシステムを実現している。

●補助記憶装置は標準で415Mバイト，最大で3Gバイトまで拡張可能である。

●オプションの浮動小数点演算ユニットによりIEEE標準フォーマットで単精度，倍精度演算を高速に実行できる。

などとなっている。

〈問い合わせ先〉
シャープ㈱　☎06(621)1221，03(260)1161

スーパーミニコンIX-11

X1/X1turbo用ミニFDユニット
CZ-502F/520F発売
シャープ

すでに本誌3月号で紹介したX1/X1turbo用ミニフロッピーディスクユニット2タイプの発売が3月25日より開始された。

今回発売されたのは，X1/X1turboシリーズ用320Kバイト(2D専用)のCZ-502F(99,800円）と，X1turboシリーズ用の1Mバイト(2HD/2DD両用）のCZ-520F（118,000円）で，ともに大容量，高速アクセス可能な外部記憶装置としては非常に手頃な価格での発売となっている。X1turbo model1DにCZ-520Fを接続するためのフロッピーディスクインタフェイスCZ-8BF1(14,800円)も合わせて発売となった。

CZ-502Fは，5インチ2Dタイプのデュアルドライブを2基標準装備し，インタフェイスボード，信号ケーブルが付属されており現行のX1/X1turboシリーズ用フロッピーディスクドライブとフルコンパチブルである。1ドライブ当たりのメモリ容量は320Kバイト，転送速度は250Kビット/秒，拡張用端子によりさらに2ドライブまで拡張可能である。

一方のCZ-520FはX1turboシリーズ用で，5インチ2HD/2DD兼用タイプのデュアルドライブを2基装備し，信号ケーブルが付属されている。この520Fは基本的にはソフトによって2HD/2DDを切り替えるが，さらに2HD/2DDのそれぞれをドライブの左右別々に設定することも可能で，また2Dタイプのディスクについては読み込みのみの使用もできる。1ドライブ当たりのメモリ容量は2HDが1Mバイト，2DDが640Kバイト，転送速度が500Kビット/秒(2HD)である。

CZ-520F(X1turbo専用)

これらの製品は，多様化するユーザーのニーズに対応し，X1シリーズの周辺機器を充実させようと開発されたものであるが，機能はもとより，2DタイプのCZ-502Fが10万円を切って登場したことに，大いに注目したいところである。

また，シャープではこのフロッピーディスクドライブCZ-502F/520Fの発売に伴い，5インチ2D/2HDタイプのブランクディスクCZ-5M2DとCZ-5M2HDの発売を4月1日より行う。

2D(両面倍密度)タイプのCZ-5M2Dは，メモリ容量500Kバイト(アンフォーマット時)，トラック数40×2トラック，トラック密度48TPIとなっており，2HD（両面倍密度倍トラック)タイプのCZ-5M2HDは，メモリ容量985,088バイト，トラック数77×2，トラック密度96TPI，レコード長256バイト，セクタ数26個である。

この両タイプとも2000万パス/トラック以上の耐久性を実現し，60℃の高温にも耐える新開発ジャケットなどとともに高信頼性を追求した製品として仕上げられている。価格はそれぞれオープンプライスとされているが，1箱10枚組でCZ-5M2Dが3,500～4,000円，CZ-5M2DHが6,000～6,500円前後の求めやすい価格になると思われる。

なお，本誌3月号でお知らせした320KB

CZ-5M2D(左)，CZ-5M2HD(右)

外部メモリボード CZ-8BE2の価格は29,800円，RS-232C・マウスボード CZ-8BM2は19,800円で現在発売中である。

〈問い合わせ先〉

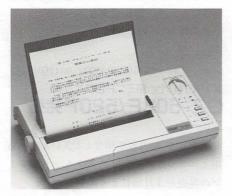
シャープ㈱　☎06(621)1221，03(260)1161

X1/X1turboシリーズ用漢字プリンタ TR-24x/AR-2400発売

スター精密

スター精密では，X1/X1turboシリーズに対応した24ドット熱転写漢字プリンタ"TR-24x"と，24ピンマルチフォント漢字プリンタ"AR-2400"の発売をこの4月より開始した。

TR-24xは，24ドットサーマルヘッド採用の漢字プリンタとしては価格が68,800円と，驚異的な低価格を実現し，これまで発表されていたTR-24(PC対応)，TR-24f(FM対応）の第3弾として今回登場したものである。印字速度は英数カナ文字で70字/秒，漢字で25字/秒と高速で，用紙の頭出し位置を任意に設定できるフリーポジション・オートペーパーセット機能を備えているほか，JIS第2水準漢字(オプション)の印字も可能で，ワープロ用としては最適の機能を持ったプリンタである。

AR-2400は，24ピンヘッド，136桁ドットインパクト漢字プリンタで，価格も188,000円と手頃な価格を維持している。機能は豊富で，新JIS第1，第2水準内蔵の明朝体漢字カートリッジを標準装備するほか，印字速度も英数カナ文字で250字/秒，漢字高速モードで111字/秒，同高速密度モードで56字/秒とこのクラス最高速を誇っている。また，太ゴシック体，細ゴシック体の2種類のオプション漢字カートリッジが用意され，漢字の書体選択を初めて可能にし，さらにソフトモードスイッチの切り替えでX1/PC/MSXにフレキシブルに対応できる。そのほかにも用紙を最大100枚までセットできる

TR-24x

オートシートフィーダ(シングルビン)，および同ダブルビン拡張セットも装備可能（オプション）など，豊富な各種先進機能を満載している。

〈問い合わせ先〉

スター精密㈱　☎0542(63)1118

日本語対応UNIX用BASICコンパイラ UX-BASIC+を発表

マイクロソフトウェア・アソシエイツ

本誌3月号のこのコーナーで紹介した，UNIX用BASICコンパイラ"UX-BASIC+"の日本語対応処理がこのほど終了し，4月10日よりDEC社のミニコンVAX11シリーズ用として発売された。

UX-BASIC+は，アスキー社の漢字UNIX 4.2BSD上で稼動するBASICコンパイラで，日本語対応処理を必要としない場合には一般のUNIX4.2BSDでも使用することが可能となっている。もともとこのUX-BASIC+は，従来のBASIC言語の欠点を大幅に改良し，専門技術者向けOSであったUNIXを一般ユーザーにも解放するためのエンドユーザー言語として開発されたもので，モジュールプログラミング，構造化プログラミングが可能，13桁BCD演算により演算精度が高い，

Again Watch

1986-5
気になる
受託ソフト会社

2種類あるソフト会社

本題に入る前に，「ソフト会社」について認識を持っていただきたい。パソコン利用者の私たちにとってのソフトとは，パソコンショップで売っている箱入りのパッケージソフトのことを指す。

こうしたソフトを主に開発しているのはパソコンソフト専業のソフトハウスと呼ばれる企業群だ。企業水準は社員十数人で，年商数億円となっている。設立後だいたい4～5年のところが多い。

ところが一般にソフト会社というのは，パソコン専業のソフトハウスのことではない。汎用コンピュータのソフトをコンピュータメーカーやその購入企業から注文を受けて開発する会社のことを言う。こちらは昭和40年代から発生した業種で，現在の企業水準は社員が数百人，年商が数十億円となっている。

両業種の違いは企業規模もさることながら，やはり仕事内容にある。パソコン用ソフトハウスはみんなヒット作の開発に日夜取り組み"天才プログラマ"が生まれればヒット作が飛び出し，会社も繁栄する。

しかし受託ソフト開発会社は「ひとりの天才よりも大量の労働者」が必要である。ソフト技術者を総動員し，さらに協力会社からの"助っ人"を仰いで受注したソフトを納期に苦しみながら作る。

ただし，両者ともに成長業種である点は変わらない。企業としての安定度は"一発屋"的なパソコン用ソフトハウスよりも受託会社のほうが高い。

労働者派遣法問題とは

さて，最近ソフト業界で話題になっているのが，7月1日から施行される「労働者派遣法」という新しい法律への対策だ。これはソフト受託会社側にとっての問題なのだが，まったく私たちと無関係ではないと思われるので取り上げてみる。

労働派遣法とは，最近増えてきた派遣型の仕事に従事する労働者の労働環境を確立させるために，労働省が作った法律だ。この法律では指定業種として12業種を指定しているが，そのひとつがソフト開発業なのである。

なぜソフト開発が派遣業種なのか？　代表的なケースとしては①先ほど説明したようにコンピュータメーカーや購入企業がソフト開発する際に，技術者がその企業に呼ばれて仕事をする。②その仕事を引き受けたソフト会社が人手不足のために別のソフト会社から助っ人を募る。③ソフト開発が終了したあとも運用，保守要員として数人のスタッフを相手先企業に送る――などがある。

ソフト会社が派遣業種に指定されたことで戦々恐々としている理由は，まずイメージが悪くなり，新卒者が集まってこない恐

UNIXシステムコール，Cライブラリなどを UX-BASIC＋の中から利用できるなどといった豊富な機能を備えている。

そのためにこのUX-BASIC＋を使用することにより，これまでパソコン上で動かしていたBASICによるアプリケーションをミニコンに移植し，大容量化，マルチユーザー化することが容易にできるようになるため，今後，あらゆるUNIX環境で利用できる唯一のBASICコンパイラとして幅広く普及することが予想される。

〈問い合わせ先〉

㈱マイクロソフトウェア・アソシエイツ　☎03(486)1411

速報　漢字ポータブルコンピュータ

PC-1600K新登場

シャープ

シャープからJIS第1水準の漢字機能を持ち，最大80Kバイト（標準16Kバイト）までメモリを拡張できるポータブルコンピュータPC-1600K（69,800円）が4月25日より発売される。同機はZ80A（3.58Hz）相当のCPUを採用し，パソコン並みの高速演算を実現している。BASICはPC-1500の上位コンパチで，ローマ字カナ変換／カナ漢字変換（単漢字変換）が可能であり，全角文字で9桁×2行の表示機能を持つ。

A4版が扱え漢字も書ける4色カラープロッタプリンタPC-1600P（69,800円）と128Kバイト（2.5インチ，片面64Kバイト）の容量を持つ電池駆動式のポケットディスクドライブCE-1600F（39,800円）も同時発売される。今回は速報なので，詳細は次号でレポートしたい。

〈問い合わせ先〉

シャープ㈱　☎06(621)1221，03(260)1161

●BOOK

CGのすべてを紹介

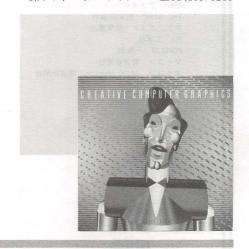
クリエイティブ・コンピュータ・グラフィック

リットーミュージック

イギリスのケンブリッジ・ユニバシティ・プレスより発行されていた『クリエイティブ・コンピュータ・グラフィックス』の日本語版が，このほど144ページにわたる豪華本にまとめられ，リットーミュージックより発売された。

この本は，無限の可能性を秘めたコンピュータグラフィックの歴史，テクニック，アプリケーションなどを，豊富なカラーグラフ約270点（総数350点）により紹介したもので，専門的な参考書としてはもちろんのこと，鑑賞用の美しさも十分兼ね備えた解説書ともいえる1冊である。

価格的には少し高価なような気もするが，完成されたコンピュータグラフィックの世界を知るには，最適のものといえるであろう。

アナベル・ジャンケル＆
ロッキー・モートン著
LPジャケットサイズ・144ページ 9,800円
㈱リットーミュージック　☎03(359)0266

れがあるからだ。これはもうすでに恐れではなく事実としてこういった例が出始めているようだ。

もうひとつの理由は，今回の法律で2重派遣問題が起こっているからだ。今回の法律では「派遣は1社だけ」と指定された。ところが②のケースを考えると，a社の社員がA社の補充要員としてB社に派遣されるから，2回派遣されているわけだ。現実にはこのケースは半ば常識的になっているどころか，a→Aがさらに階層構造になっている場合などもあるから多重派遣ともいえる。これが禁止されてしまうのでソフト開発要員が調達できなくなるのが問題となるのだ。

今のところ解決策としては，作業発注元に出向いて行って仕事をする体制から，引き受けた仕事はそれぞれの会社でする「請け負い体制」に切り替えていくことが挙げられている。ただし相手先に出向く場合も，指揮命令・運営系統が明確にソフト会社側にある場合は「派遣」とは見なされないらしい。

パソコン分野に進攻する受託会社

派遣法問題によって，ソフト受託開発会社は自社で仕事をするようになるわけだ。そうなるとパソコンやミニコンなど開発マシンを新たに導入する。それならば自社でまずパソコン用のパッケージソフトくらいは開発してみようか……。

何か風が吹けば――に似た話だが現実のことだ。すでに数年前からソフト会社では自社プロダクト化の気運が高まっていたので，着手しているところが最近増えていた。

ところが今回，集団でこの動きに着手し，ソフトを共同体制で開発していく計画のあることがわかった。汎用機ソフトで最強の開発力を備えていると言われる富士通のサードパーティ団体，FSA（ファコムソフトウェア協議会）がそれだから驚きだ。企業数54社，ソフト技術者1万5000人。FSAがこの計画を打ち出したところ，富士通がこれ以上の味方はない，とばかりに乗り気となり，ネットワークと汎用超大型コンピュータを開発環境として提供することになった。さらに富士通汎用機部隊のもうひとつの支援団体であるFCA（ファコムセンター協議会）も相乗りすることが決まった。FCAは富士通の計算センター団体で，ソフト開発力もあり，地方在住を生かした地元でのシステム販売力も高い。

今度の計画によると，まず9月に公衆回線を使ったパソコンネットワークシステムを使って試験を開始，来年4月には川崎市にある超大型機をホストに富士通のVAN「FENICS」回線を使って，UNIXをOSに使い本格的にパソコン用ビジネスソフトの開発に乗りだす。その際基盤となるのはこれまで汎用コンピュータのソフト開発で蓄積してきたツールやノウハウだ。

ビジネスパソコン分野で打倒NECにやっきの富士通とパソコンソフト分野への進出を計画する汎用受託ソフト会社のこの“合体劇”が奏効すれば不動のトップメーカーNECの地位も揺らいでくることは必至。

アスキーとマイクロソフトの提携解消劇以上のインパクトがあるかもしれないこの計画，今後も注目していきたい。（K.T.）

FILES Oh!MZ

このインデックスは，タイトル，注記——著者名，誌名，月号，ページから構成されています。今月はMZ-2500のハードウェア解説や，X1シリーズ徹底比較など，ハード関係の記事に注目したいですね。

I/O　工学社
ASCII　アスキー
THE BASIC　技術評論社
テクノポリス　徳間書店
Pio　工学社
POPCOM　小学館
マイコン　電波新聞社
マイコン　BASIC Magazin　電波新聞社
LOGIN　アスキー

本書のタイトルを見ると，コンピュータ・グラフィック関係の本かと思う人がいるかもしれませんが，原題は『The Elements of Friendry Software Design』で，これは「親しみやすいソフトウェア設計のための要点」ということで，ユーザーに喜ばれるソフトとはどういうものかということがこの本の主題です。

「歴史を振り返る」と題された第一章では，コミュニケーションは芸術（アート）に向かって進歩すべきで，ソフトウェアもコミュニケーションの一種であるのだから同じことが言えるということが主張されています。他のコミュニケーションの形態としては，文芸，映画，美術などがあげられており，数多くの箴言とともに，ソフトウェアにもそれらの芸術のテクニックを取り入れるべきであるとされています。また，「コミュニケーションの達人は夢から出発します」とか「マニュアルは設計の敗北を意味する」など，なかなか気の利いた部分がありますし，著者自身もプログラマであることから，作る立場からの身につまされる内部告発があったりして，実に新鮮な切り口で文化としてのソフトウェアを考えさせてくれます。多くの人は不親切なソフトウェアにイライラさせられた経験があるでしょう。そんな会社に送りつけて「これで勉強しなさい！」と言ってやりたくなるような1冊です。

アートとしてのソフトウェア
ポール・ヘッケル著　酒井邦秀訳　アスキー
A5判　208ページ　1,600円　☎03(486)7111

一般

▶PCの盲点をついたマシン語入力方法
POKE文をイジル。——Mad Cocky, POPCOM, 4月号, 218p.
▶ポケコン　マシン語入門講座
PCシリーズのマシン語命令に何があるのかをみる。——編集部O, POPCOM, 4月号, 214—215pp.
▶マイコン人生相談室
システムが作動しない，メモリを節約したい，という読者の悩みに応じるコーナー。——ピオ・ルーム，Pio, 4月号, 176—177pp.
▶徹底研究CD-ROMのすべて
次世代のメディアCD-ROMの全貌を解明する。——古谷恒雄，ASCII, 4月号, 115—124pp.

MZ-80K/C/1200/700/1500

MZ-80K/C
▶Cコンパイラ
シャープFDOS上で走る整数型Cコンパイラです。——古田秀和，I/O, 4月号, 241—250pp.
MZ-80K/C/1200
▶ドリブル
サッカー選手のあなたは，ひたすらドリブル練習をするのでした。——さんじゅういち，Pio, 4月号, 42p.
▶BOXING
ボクシング・ゲームです。——AHO Mk. 2, Pio, 4月号, 122—123pp.
MZ-80K/C/1200/700/1500
▶ICBM
コントロールできない潜水艦に乗ってミサイル撃破するのであった。——日本SOFT. K, マイコンBASIC Magazine, 4月号, 111p.
MZ-700
▶ショートプログラムベスト24　CAPTURE
障害物をクリアしてDATAを奪え！——伊藤輝彦，POPCOM, 4月号, 140・151p.
▶ショートプログラムベスト24　酵素活性ゲーム
結合ゲームです。——伊藤輝彦，POPCOM, 4月号, 140・150—151pp.
MZ-700/1500
▶THE ROBOT 2
敵の動きをストップさせてデータを盗むのだ。——伊藤輝彦，マイコンBASIC Magazine, 4月号, 112—113pp.
▶IN THE WALL
ロードランナーみたいなゲームだっちゃ。——安部俊秀，マイコンBASIC Magazine, 4月号, 114—116pp.
MZ-1500
▶忍カンタン改造法　サンダーフォース
敵からの攻撃がないゾ。——田中晋史，テクノポリス, 4号月, 127p.
▶タイニーRPGデーモンアイ
迷路の中で闘い続けるロールプレイです。——クーニャン，マイコンBASIC Magazine, 4月号, 117—119pp.
▶暗記博士
学習ソフトを自分で作ることができるソフト紹介。——丹治佐一，マイコン, 4月号, 334—335pp.

MZ-80B/2000/2200/2500

MZ-80B
▶クロッション
星間アルバイトニュースで見つけたPOL退治にタロー君は出かけるのだった。——みたらしだんご，Pio, 4月号, 119—121pp.
MZ-80B/2000/2200/2500
▶ショートプログラムベスト24　スキーゲーム
スキーでチェックポイントを通過するゲームです。——薫科義孝，POPCOM, 4月号, 140・150p.
▶おでん屋源さん
客を怒らせないように，注文されたおでんはしっかり出しましょう。——NORI, マイコンBASIC Magazine, 4月号, 120—121pp.
MZ-2000/2200/2500
▶少女伝説
ヨーヨーを投げて敵を倒すのだ～！——ANPON, マイコンBASIC Magazine, 4月号, 122—123pp.
▶クリーミィランド
異星人の宝を探すあなたの前にはさまざまな障害が待っていた。——前川聴，Pio, 4月号, 42—43pp.
MZ-2200/2500
▶BASE DEFEND
敵の基地にロボットをぶつける，というゲームだぞっと。——内海淳一，マイコンBASIC Magazine, 4月号, 124—126pp.

▶なんでもQ＆A　シャープMZシリーズ編
ユーザーのあらゆる疑問に対してお答えするコーナーです。──編集部，マイコン，4月号，198─201pp.

MZ-2500

▶Super Tree
階層構造がひと目でわかるメニュー型ディレクトリのためのプログラムです。──エンジンルームMS，I/O，4月号，177─179pp.
▶SUPER BASIC 98コンバータ
PC-9801シリーズ→MZ-2500へのテキストコンバータの紹介です。──中村雄貴，マイコン，4月号，332─333pp.
▶MZ-2500ハードウェア解説
カスタムLSIであるI/OコントロールLSIおよびその周辺のI/Oについて解説する。──編集部，ASCII，4月号，189─192pp.
▶テキストコンバータ
PC-8001→MZ-2500，FM7/77→MZ-2500への2種類のコンバータの発表です。──高橋雄一，マイコン，4月号，241─250pp.

X1/C/D/F/turbo

X1シリーズ

▶テクノポリスのテーマ
テクノポリスのテーマ曲だとサ。──編集部，テクノポリス，4月号，137─138pp.
▶電光掲示板
それはブレイクしない限り，続くのであった。──編集部，テクノポリス，4月号，148p.
▶16進15パズル
15パズルだってさ。──編集部，テクノポリス，4月号，147─148pp.
▶ショートプログラムベスト24　ハレー彗星
ハレー彗星が斜めに飛ぶデモプログラムです。──柿崎康司，POPCOM，4月号，137・147p.
▶X1/X1turboシリーズ徹底比較　VI時代のパイオニアX1の家系をさぐる
X1シリーズの出生と成長を振り返って，X1像を考える。──編集部，POPCOM，4月号，122─127pp.
▶気分はビデオアーティスト。VTRに録画しちゃうのだ　嬉楽画ターボ
カラーイメージボードとマウス対応CGツールでビデオアーティストする。──編集部，POPCOM，4月号，66─67pp.
▶円丈のジョ～ダンソフト
スーパーCAI登場の巻。──三遊亭円丈，POPCOM，4月号，171─177pp.
▶Qちゃんの大脱走
食べ物倉庫に閉じ込められたQちゃんを助ける。──KAZUYOSHI. M, POPCOM, 4月号，232─237pp.
▶ログイン版ドラゴンスレイヤー
ザナドゥの前身であるドラスレが，パワーアップしてログインに登場。──編集部，LOGIN，4月号，192─199・401─423pp.
▶忍カンタン改造法　エグゾア
エネルギーアップでゴールへ一直線。──MAX，テクノポリス，4月号，126p.
▶ザ・必勝法　ザナドゥ
魔法の経験値はこうして増やすのだ。──篠崎孝之，テクノポリス，4月号，94p.
▶なんでもQ＆A　シャープX1/turbo/IIシリーズ編
ユーザーのあらゆる疑問に対してお答えするコーナーです。──編集部，マイコン，4月号，202─203pp.
▶忍カンタン改造法　エグゾアIIウォーロイド
エネルギーが減らないのだ。──ZESCAの作者，テクノポリス，4月号，127p.
▶The Castle コンストラクション優秀画面大発表
読者が作成した画面をコンストラクション機能を付けて発表する。──増田隆行，LOGIN，4月号，364─367・499─534pp.
▶バリケード
ゲーム内容は，バリケードそのものです。──Nakkey，Pio，4月号，45p.
▶Mr. Y
廃部寸前の部長であるあなたは，Mr. Yと張り合いながら勧誘するのだった。──村松進，Pio，4月号，44─45pp.
▶South Inland Story
あなたは網を使って，島にいる人食い人種や植物を退治するのでした。──DEGS SOFT糸井，Pio，4月号，128─129pp.
▶リフレックス　ボール
すべてのスペシャルフラッグを取るのだ。──川口洋，マイコンBASIC Magazine，4月号，165─166pp.
▶GHOST BUSTER 2
荒れてしまった街を復興させるのだ。──日比野幸広，マイコンBASIC Magazine，4月号，167─168pp.
▶1MバイトRAMディスクの製作
1MバイトRAMディスクのテストおよび基本的な使い方を紹介する。──貴志順司・渡辺茂，I/O，4月号，321─326pp.
▶バロス
いわゆるドルアーガっぽいロールプレイングゲームです。──田辺隆一，マイコン，4月号，258─265pp.
▶コンピュータ・ミュージックの世界
パソコンのコンピュータ・ミュージック度を診断する。──高秀真次，マイコン，4月号，394─397pp.
▶暗記博士
学習ソフトを自分で作ることができるソフトです。──丹治佐一，マイコン，4月号，334─335pp.
▶ASCII EXPRESS
X1/X1turbo用周辺機器，24ピン漢字プリンタとハードディスクが発売。──編集部，ASCII，4月号，104p.

X1turbo/II

▶KFD-2HD/2DDフロッピーディスク
BASIC HOUSEから発売されたフロッピーディスクをレポートする。──岡本一郎，マイコン，4月号，374─377pp.

ポケコン

PC-1245

▶スーパーグラフィック16
キャラクタを実際の画面で考えられるスーパーグラフィック16です。──辻一清水，Pio，4月号，164─165pp.
▶ザ・スモウ
はっけよ～いのこった！　すもうゲームです。──津田雅史，Pio，4月号，143p.

PC-1245/51

▶GOZILLA
ゴジラ対スーパーXの一騎打ちだ！──龍神正人，マイコンBASIC Magazine，4月号，172p.

PC-1245/51/55

▶マシン語入力モニタ
入力中の番地のひとつ前のデータを表示する機能が付加された。──坪田吉和，POPCOM，4月号，218p.

PC-1245/50/51/55

▶タイニータンクバトル
シミュレーションっぽいゲームなのだ。──伊藤直広，Pio，4月号，144─145pp.

PC-1245/50/51

▶走れ！　セコイライン
PC-1245で走りました。──COR，Pio，4月号，146─147pp.

PC-1250/51

▶ポケコン簡易RS-232C
ポケコンをホストコンピュータとして使用する。──前原秀明，I/O，4月号，184─185pp.

PC-1251/55

▶SK-GAMEMAN-1251
究極のポケコンゲーム用のコンパイラについて。第1回　文法，インタープリタ編，──木村修二，THE BASIC，4月号，63─74pp.

PC-1260

▶多機能モニタ
マシン語プログラムの開発に役立つようなモニタです。──森岡澄夫，Pio，4月号，162─163pp.

PC-1261

▶THEプロレス
プロレスゲームだゾ。──石崎靖治，POPCOM，4月号，216─217pp.
▶チェックサム　プログラム
チェックサム・リストです。──編集部，Pio，4月号，166pp.

PC-1260/61

▶THE TOWER OF DRAGON
悪の竜を倒す勇者を待ち望んでいる1匹の竜がいた。──出口隆之，Pio，4月号，156─158pp.

PC-1350

▶Monitor1350のリロケート
簡単なリロケータです。──栗入零文，POPCOM，4月号，218p.
▶SAFETY ZONE
壊れた宇宙船を引き連れて，ブラックホールから脱出するのだ。──SKIMCCのS. S，I/O，4月号，327p.
▶THE KARATE
プレイヤーの腕によってスクロールスピードの変わる空手ゲームです。──Yas soft，Pio，4月号，152─153pp.
▶スーパーゴルフゲーム
ゴルフゲームじゃ。──GOLD BAT，Pio，4月号，148─149pp.

PC-1401

▶モールス符号タッチコーダ
PC-1401用の欧文タッチコーダのプログラムです。──JR7NPG小西弘磨，I/O，4月号，186─187pp.

PC-1500

▶BATTLE TANK
敵のタンクをやっつけろ～！──編集部，マイコンBASIC Magazine，4月号，173p.

PC-1500/01

▶暴走しよーぜ
川下りみたいな，カーレースゲームです。──倉益正明，Pio，4月号，154─155pp.

DRIVE ON

このコーナーは本誌年間モニタの方々より返ってきたレポートの中からご意見，ご希望，または気になる情報を抜粋して毎月皆さんにお届けしていきます。今月は3月号に対するモニタです。3月号の特集に対するご意見や，今月号の特集への要望などを中心にまとめてみました。

●いちばんよかった記事は「われMS(X)-DOSを発見せり」でした。X1turboでMS-DOSが使えるというのは非常にうれしい報告です。さらに，CP/Mからのファイルのコンバート法なども載せるところなんかはさすがOh！MZ。ニクイですね。

安藤　太一（17）X1C　京都市

●3月号はゲーム中心でしたね。どうせ他誌と同じようなものだろうと思って読むと……うーむ，すごい。他誌にはない強いなにかを感じる。これは"気"ではないか。いや，フォースだ。読者や編集室の人からの強い気持ちがフォースとなって感じる。うっうう……私のやっていないゲームでも面白さがひしひしと伝わって来ます。

島田　康晴（16）X1turbo，PC-9801　石川県

●とうとうMZでもForthが走るようになった。CP/Mで走る数々の言語群。これらが自分の愛機で走るならば，という願望を誰しも抱いたことがあるだろう。magiFORTHは使いやすそうな印象を受けましたが，マニュアルともいうべき命令群のページは1冊の小冊子にしたらよかったのではないでしょうか。これだけの機能ですから市販のものにも劣らないものです。ただし，32ビット数値が現時点でできないのは残念です。バージョンアップを楽しみに待っています。素晴しいものをありがとうございました。

田村　晴希（17）X1C　熊本県

●その月のOh！MZを買ってきて，連載記事のところへきたとき，前回，前々回の記事を取り出して読んでから読み始める人がいるだろうか。前回の内容をマスターしていない人でも，たいていそのまま読み進むだろう。また初めてその連載を読む人もいるはずである。よーするになにが言いたいか。最初に「前回までの軽いおさらいをしてほしい」のである。それが抵抗なく記事に入っていく最良の方法だと思う。　浦川　博之（15）X1C　千葉県

●X1の後継機が出るとか出ないとか噂がありますが，たぶん周辺機器の拡充という形だと思います。たとえばFM音源カードとか。それにハードよりもソフトが大事だということで，後継機なんか作ってる暇があったら，S1-OSなどをX1に移植してほしいとシャープに言いたい！　8万語の辞書で日本語処理ができ，CP/M，MS-DOS，UNIX，IBMなどのファイルが使える。マルチMPUもできてしまう。OS自身を自由に拡張できるサブシステムというのも面白い。とにかくS1-OSはスゴイ！X1turboに移植される日もそう遠くないと信じたい。

黒田　弘明（23）X1，MZ-700　埼玉県

ごめんなさいのコーナー

3月号　magiFORTH

P.40　ワード「EXCUTE」は「EXECUTE」の誤りです。また，ワード「I'」，「RS@」，および拡張用に用意しておいた隠れワード「DOS」にバグがありました。以下のように訂正してください。

```
3909H  0B       →  02
4124H  29  41   →  32  30
4289H  0C  00   →  80  42
```

3月号　カラー花札コイコイ

P.107　MZ-2000/2200用BASICでは一般に，LIMIT命令で領域を確保してあれば，LOAD命令でマシン語をロードすることができます。しかし，マニュアルどおりにテープからロードしようとするとエラーになることがあります。今回のプログラムもそれに該当しますので，エラーの出る方はリスト1の9行を削除して，起動の際はダイレクトにLIMIT $E000を実行後，モニタからリスト2をロードするようにしてください。

4月号　パソコン英文タイプライタ

P.60　リスト2-Bにおいて3030行が落ちていました。以下のように追加してください。

```
3030  NEXT
```

4月号　ハイクォリティハードコピー

P.68「普通版ハードコピー」において，本文中プリンタコントロールコードのアドレスが誤っていました。また，バグ付きのZEDAでアセンブルしたため，アドレスがずれてしまいました。このほか，プリンタによってはコントロールコードの格納領域が足りないとの指摘もありましたので，アドレスを以下のように変更し，プログラムを訂正してください。なお，プログラムをソースで打ち込んである方，マシン語を理解できる方はこのかぎりではありません。自由に改造してください。

〈コントロールコードのアドレス〉

```
FBF1H  18/216インチ程度の改行
FBF9H  2/216インチ程度の改行
FC01H  8ドットビットイメージ指定で
       640個のデータを送る
FC09H  1/6インチ改行
FC11H  プリンタリセットと改行
```

〈訂正〉

```
FB08H  F5  FB  →  11  FC
FB18H  F2  FB  →  F9  FB
FB62H  F4  FB  →  09  FC
FB6BH  F6  FB  →  19  FC
FBA5H  F3  FB  →  01  FC
FBABH  F6  FB  →  19  FC
FBBBH  F2  FB  →  F9  FB
```

4月号　JP-80でカラーハードコピー

P.70　リスト2はファイル名"COCPY.obj"でセーブしてください（リスト1の230行のものと同じであればよい）。また，リスト1に誤りがありました。以下のように訂正してください。

```
110行  65535  →  120
170行  65535  →  160
190行  65535  →  180
240行  300    →  230
```

4月号　漢字出力ユーティリティ

P.73　本文中"PRS："とあるのは"PRN:"の誤りです。

4月号　ますますツメターイBASIC塾

P.117　スペシャルプログラム「だしいれくん」のリストに誤りがありました。200行を次のように訂正してください。

```
200  IF  ANS$<>"Y" THEN  300
```

4月号　Oh！MZ質問箱

P.179　愛知県の小島敬子さんの質問に対する解答で，チェックサムの打ち込み方，SWORDの打ち込み方，SWORDのシステムディスクの作り方に誤りがありました。それぞれ，次の手順で行ってください。

●チェックサムの打ち込み方

1）JODAN-DOSを起動する
2）LOADM "HuMonitor.obj"，Rを実行して，HuMonitorへ制御を移す
3）チェックサムを打ち込む
4）打ち込み終わったら＊GD000として，JODAN-DOSに戻る
5）SAVEM "Check Sum3000.obj"，3000，32FF，3000でディスクにセーブする

●SWORDの打ち込み方

```
LOADM "SWORD.obj"
LOADM "Ceck Sum 3000.obj"
LOADM "HuMonitor.obj", R
*G 3000
```

●SWORDのシステムディスクの作り方

```
LOADM "SWORD.obj"
LOADM "FORMAT & SYSGEN.obj"
LOADM "HuMonitor.obj", R
*G1FFD
#J 7000
```

バグに関するお問い合わせは
☎03-263-2230
月～金曜日16：00～18：00

お問い合わせは原則として，本誌のバグ情報のみに限らせていただきます。入力法，操作法などはマニュアルをよくお読みください。
また，よくアドベンチャーゲームの解答を求めるお電話をいただきますが，本誌ではいっさいお答えできません。ご了承ください。

年間モニタ大募集 各種投稿プログラムも大募集

▶Oh！MZでは，毎月本誌の内容全般にわたって感想，ご意見をお寄せいただく年間モニタを募集します。仕事の内容は，毎月お送りするOh！MZをお読みいただいて，記事内容やレイアウトへのご意見，いろいろな企画，各地域のパソコン情報などのことについてレポートを書いていただくことです。応募資格はOh！MZの読者であること，ただそれだけです。興味のある方は官製ハガキに住所，氏名，年齢，職業，電話番号，使用機種（ナイコンも可），マイコン歴，ご自分のプロフィール，PRなどを書いて，「Oh！MZ年間モニタ募集係」までお送りください。

▶このたび，特に次のテーマで投稿を募集します。

1. ツール関係の各種プログラム
2. ビジネス関係の各種プログラム

BASICや既存のプログラムを使いやすくするためのツールや，機能を拡張するもの。グラフィック用のツール，ミュージックツールなどなど。こういうプログラムで，こんなに便利に使ってるよ。という自作プログラムをどしどし投稿してください。

また，日ごろビジネスに使っておられる便利なプログラムも募集します。何も汎用のスゴイものでなくて結構です。こういう目的に使うので，こんな機能は付いてないけど，そのかわりこれが強化してあるので便利だよ。というようなもので十分ありがたいのです。

S-OSのアプリケーションプログラムとして今月エディタが発表されました。カルクやデータベースなどビジネス向けのアプリケーションの投稿が欲しいところです。

▶MZ-1500/700周辺アプリを考える会の連載が今月で6回目を迎えました。読者の皆さんのご意見はどうでしょう。今後扱ってほしい題材や連載へのご要望を募集します。

▶厳しい冬も過ぎ，重いコートを脱ぎ捨て，足どりも軽やかに街へと出掛けたくなるこの季節。こたつのなかでじっとディスプレイを眺めて頭を悩ませるパズルゲームより，バギューン・ズガーンのアクションゲームがやはり恋しくなってきますね。Oh！MZの投稿プログラムもここのところアクションゲームの掲載がなく，寂しく思っている読者も多いのではないかと思います。

そこで！　大々的なアクションゲームの募集です，春の柔らかい日差しの中でビシバシ打ちまくり，ボコボコ落としまくり，気分はすでに死んでいる。敵味方入り乱れての大乱戦。生きるも死ぬも指先しだい。明日は明日の風が吹く。行けー！　ズガーン。

私たちを異次元へと誘い込む，そんな魅惑のアクションゲーム。力作をお待ちしております。

投稿応募要領

- 原稿には，住所・氏名・年齢・職業・連絡先電話番号・機種・使用言語・必要な周辺機器・マイコン歴を明記してください。
- プログラムを投稿される方は，詳しい内容の説明，利用法，できればフローチャート，変数表，メモリマップ（マシン語の場合）に，参考文献を明記し，プログラムをセーブしたテープ（ディスケット）を添えてお送りください。また，プログラムは最低2回はセーブしてください。
- ハードの製作などを投稿される方は，詳しい内容の説明のほかに回路図，部品表，できれば実体配線図も添えてください。編集室で検討の上，製作したハードが必要な場合はご連絡いたします。
- 投稿者のモラルとして，他誌との二重投稿，他機種用プログラムを単に移植したものは固くお断りいたします。

あて先

〒102 東京都千代田区四番町2-1
日本ソフトバンク出版部
Oh！MZ「㋢㋮㋱」係

SHIFT BREAK

▶若干，誤解している人の気配を感じたので書いておくが，私はファンタジーは読むが頭にヒロイックと付くものはまったく読まない。ついでに，ＳＦファンだがハードＳＦやスペオペのたぐいは好きではない。ついでに，ロックは好きだが歌謡曲やフュージョンはだいっ嫌いである。と，春なのに彼女のいない私は寝不足で不機嫌なのであった。(K.Y)

▶世間では春である。春分は過ぎて，友人からは結婚式の案内が届き，春一番で女子高生のスカートはひるがえり，めでたく進級も決まり，ルンルン気分で編集室に来たのである。しかし，ここは年中秋色でプリンタ用紙が足にからみつくは空き箱にぶつかるはひどい状況なのである。(ま)

▶今月の質問箱のゲラを囲んでの一部始終。
私「結局ブラインドをマスターするには教本で地道にやるしかないんですかねェ」
祝「いや，究極の手がありますよ。まず，キートップを全部外して，次にメチャクチャに付け替える。これで，いやでもマスターするでしょう」
さすが祝先生。恐れいりました。(IMT)

▶ひとつ素朴な疑問。スタートレックの世界で，航宙艦同士の戦闘のとき，両者はどんな速度で移動を行っているのだろう。小説を読むかぎりでは，ワープ速度を出しているようだ。だとすると位相光線砲は敵に命中させることはできない。また両者の距離はどれくらいなのだろう。謎は深まるばかり。どなたか教えていただきたい。(Y)

▶年に１度とはいえ，１カ月におよぶ長い試験がやっと終わって，さあ休みだ，あれもやりたい，これも見たい，などと思ってもなかなか手につかない今日この頃です。話は変わって，お彼岸の関東地方大荒れの日，僕は山中湖にいました。東京へ帰ろうと思っても，交通機関は全面ストップ。アドベンチャーも現実に体験すると，きついですね。(KYO)

▶というわけでＫＯ氏もどうやらヤラセの世界を抜けだしたようだ。ちなみに2.14や3.14は私もクリアしている。最近は編集室でお互い会わなかったりするわけだが，この編集後記で攻撃ができるわけだ。ところで「美味しんぼ」に「ブラックジャック」をたすとなにになるかご存知ですか。答えは「ザ・シェフ」なのだよ。偏見なのさ。(K.S.)

▶２年以上も会っていない女の子がケガで入院したという知らせを聞いたので，さっそくお見舞いにいった。病室に入ったときの彼女のひと言が，「KOさん太ったね」だって（そうかなぁ）。さらに，帰りに玄関まで見送ってくれた彼女が小児科の子供の「彼氏？」という質問に答えた返事が「違う，違う」だった。まあ，どうでもいいけどね。(KO)

▶本日，私はたいへん眠い。これというのも，あのリンカの野郎に虫がいたせいだ。仕事が遅れているのは私のせいではない。これというのも，あのプリンタのアホが紙を巻き込んで，10回も打ち直しをさせられたからだ。私は何も悪いことはしていない。私は無実だ！　信じてくれ，俺じゃない，助けてくれ……。「やっぱ24時間連続運転はできねェなァ。放熱板付けよーっと」。(M.K.)

▶友達から電話が来て「麻雀卓の出物があったので買ったぞ。椅子に座ってやるやつだ。具合がいいぞー」と言った。私が「いいなー」と答えているうちに話がまとまり，４月12日から18日まで北海道の友達のところへ泊りがけで麻雀をしに行くことになってしまった。往復の飛行機代は６万５千円なり！読者の皆さん，友達は注意して選びましょう。(M)

▶３月の末に友人から誘われてハレー彗星を八ケ岳まで見に行く約束をした。すると前日，３月だというのに大雪になってしまった。こうなりゃ意地でも見に行ってやろうと思って，次の週に千葉まで見に行くことにした。するとどうだろう，その当日は先週にもましての大雪となってしまった。そのことがあって以来，自分は雨男ならぬ雪男（？）なのではないのかと日夜不安な毎日を送っています。(N)

▶タクシーというものはどうしてこう揃いも揃ってあのAMだらけのCM放送，あ間違えた！　CMだらけのAM放送をかけているんだろう。アメリカのFM放送のように，ポップス専門タクシーとかロック専門タクシー，歌謡曲専門タクシーを作ってミュージックテープを流してくれないかなー，なんてバカなことを考えるのは私だけでしょうか。(@)

▶かの，つボイノリオさんが女の子のまるっこい字を印刷できるソフトを出して話題を呼んでいる。じつは私も女の子の書く字をまねたくて研究したものです。先日も某印刷所のＯ氏にもらった“いちご新聞”に載っていた青山みるくサンの字（たぶん？）が気に入ってしまった。そのうち，自分の文字でワープロが打てるようになるでしょう。(T)

microOdyssey

ある本を人からすすめられ，のぞいてみるとそこにはカタカナと漢字だけの文章が果てしなく続いていた。「こ，これでは私には読めん…」ただでさえ文語体というのは苦しいのに，よりによってカタカナなんか使いおって……と私の絶望は怒りの疑問へと変わっていった。

そもそも国語に関して不勉強な私には，どうしてこのような事態になったのか理解できないが，ひらがなとカタカナの関係にはさぞかし深い事情が存在するのだろう。そして，それは唐突にコンピュータの話へと展開するわけだ。いうまでもなく，パソコンにとって日本語処理の難しさは英語の比ではない。しかし，コンピュータが言葉を扱う以上，この問題がある程度かたづけなければすべてのソフトウェアは本質的に成り立たない。

かつてわれわれは，コンピュータに，コミュニケーションに対するビジョンを持てなかったために，カタカナしか打てないパソコンの氾濫を許してしまった歴史を持つ。これは不幸だ。もちろん，カタカナじゃなくてひらがなであればよかったというものでもないのだが。もうひとつ。ＳＦ小説などを読むと，コンピュータが打ち出すプリントアウトやディスプレイ上のメッセージがカタカナで書かれていることが多いのには失望する。人が打ち込むメッセージもがそうだ。コンピュータとの会話というものを表現するための配慮とも思えるが，それだけではなさそうだ。コンピュータというものは基本的にカタカナしか打ち出せないという先入観がどこかにあるのだろう。ＳＦに登場するコンピュータがいかに友好的にふるまっていても，どこか人間とは相いれないものとしてわれわれの目に映るのは，作家あるいは訳者のこういった認識によるのではないだろうか。

コンピュータが単に巨大な電子計算器であるうちはフォーマル(?)なカタカナでもよかったかもしれない。しかし，パーソナルコンピュータの本当の意味での出現が意味するものは，ユーザーインタフェイスの確立とコミュニケーションの拡大とも解釈できる。われわれはかつてないほどの多くの情報をコンピュータによって共有でき，コンピュータに話し，コンピュータで話す時代を迎えようとしているのだ。

さて，コンピュータで言葉を自在に扱えるようになるとして，今度はわれわれ自身の側にコミュニケーションを阻害する要因はないだろうか。カタカナの話になってしまったが，われわれは現実にカタカナをよく使う。多くの人は，漢字，ひらがな，カタカナをかなり自由に使っており，「〜だヨ」とか「宇宙(そら)」といった新しい表現が続々と生まれている。自分の意図するイメージを表現するには便利なような気もするが，これらのイメージが正確に伝えられるのは，ある特定のコミュニケーションが成り立つ内部においてであると言える。逆に，特定の関係においてこそ，あるイメージを持つ表現が生まれてくるのであり，その意味では閉ざされたコミュニケーションと言えるだろう。コンピュータがいかに進化しても，今日の都合でイメージを言葉にでっちあげたものが，時空を超えたメッセージとなりうるかどうかはわからない。 （T）

'86.6月号 5月17日(土)発売

S-OS読者参加特集
付・S-OS"SWORD"−88版，777版等を発表

BASICによるロボットコントロール
共通I/Oポートの活用

暇プロはジョーダンが好きなのだ
おニャン子とコンピュータほか

バックナンバー常備店

地域	地区	店名・電話
東京	神保町	三省堂神田本店5F 03(233)3312
	〃	書泉ブックマートB1 03(294)0011
	〃	書泉グランデ5F 03(295)0011
	八重洲	八重洲ブックセンター3F 03(281)1811
	新宿	紀伊国屋書店本店 03(354)0131
	渋谷	東急ハンズ寿楽洞7F 03(464)4604
	池袋	西武百貨店マイコン売場9F
		西部ブックセンター11F 03(981)0111
	調布	真光書店 0424(87)2222
	町田	東急ハンズ寿楽洞 0427(28)2782
神奈川	横浜	有隣堂ルミネ店 045(453)0811
神奈川	横浜	横浜書店 045(241)5445
	藤沢	有隣堂藤沢店 0466(26)1411
	厚木	有隣堂厚木店 0462(23)4111
	平塚	文教堂四の宮店 0463(54)2880
千葉	柏	新星堂カルチェ5 0471(64)8551
	船橋	西武ブックセンター10F 0474(25)0111
大阪	都島区	駸々堂京橋店 06(353)2413
	北区	旭屋書店本店4F 06(313)1191
埼玉	川越	黒田書店 0492(25)3138
	川口	岩渕書店 0482(52)2190
茨城	水戸	川又書店駅前店 0292(31)0102
京都	中京区	オーム社書店 075(221)0280
長野	飯田	平安堂飯田店 0265(24)4545

定期購読のお知らせ

定期購読の申し込みをお受けしています。本誌が手に入りにくい地区にお住まいの方，毎月購読していただいている方，入手確実な定期購読への加入をお勧めします。詳しくは，本誌とじ込みの振替用紙をご覧ください。

バックナンバー在庫状況
'85 12，'86 1，2，3，4，
以上の在庫がございます。

バックナンバーのご注文はお近くの書店からできますが，どうしても入手しにくい場合，直接弊社へ現金書留にてご注文ください。なお，郵送料は冊数によって異なりますので，前もってご連絡ください。お問い合わせは，出版営業（☎03-261-4095）宛お願いします。

海外送付ご希望の方へ

本誌の海外発送代理店，日本IPS㈱にお申し込みください。なお，購読料金は郵送方法，地域によって異なりますので，下記宛必ずお問い合わせください。
日本IPS株式会社
〒101 東京都千代田区神田小川町3-5
☎03(291)2632

Oh!MZ 5月号
■1986年5月1日発行　定価480円　■発行人　孫　正義　■編集人　岡部雅穂
■発売元　(株)日本ソフトバンク
■出版事業部　〒102 東京都千代田区四番町2-1　☎03(261)4095　FAX 03(262)8397
編集室☎03(265)5808
出版営業☎03(261)4095
広告営業☎03(255)9677
■本　社　〒102 東京都千代田区九段南2-3-14　靖国九段南ビル　☎03(263)3690㈹
TELEX 東京　232-4614JSBTYJ　FAX 03(263)3660㈹
■大阪支店　〒542 大阪市南区難波千日前5-19　河原センタービル3F
☎06(644)0191㈹ FAX 06(644)0160
■印　刷　凸版印刷株式会社

ROUND SYSTEM LABORATORY INC.

MZ-2500 『スーパー財務/テレビ元帳』¥128,000

MZ-2500の大容量・超高速をフルに活用した16ビット用ソフトを遙かに超える高速多機能会計ソフトの誕生です。

SUPER MZには「スーパー財務/テレビ元帳」

このソフトは、日本会計研究学会々長、早稲田大学教授 商学博士 染谷恭次郎先生のご推薦を頂いております。

「全国のシャープOAショールームでご覧になれます。」

①1枚のディスクに6,000仕訳のデータが入り、これを1ケ月分としても、12ケ月分としても使用出来る。
②勘定科目は補助科目を含めて600まで、全部自由設定。期中に追加、変更、割込が自由に出来る。
③指定期間内であれば、以前の月でも来月でも仕訳データの入力、訂正、削除が出来て、処理時間なし。
④仕訳データは日付順に入れなくても、仕訳日記帳も、元帳も、日付順、入力番号順の両方出せて、待時間なし。
⑤データ入力直後に電源が切れても、データの異常は起らない。誤入力のためデータが乱れても修復出来る。
⑥他のソフトの様にデータ量が多くなると処理時間が数分～数十分かかること一切なし。いつでもすぐに出る。
⑦摘要の漢字入力は辞書ROMで文節変換、人名、地名も可。英数字、カナ入力も出来る上、パスワード入力は結合可能。(パスワードプラス機能)
⑧階層メニュー方式、オールメッセージ、誤入力時の警告、コマンドの常時表示のため初めての人でも殆んど説明書不要。
⑨サンプルデータ付のため、入手後すぐ全機能のテスト、プリント、データ入力の練習も出来る。

「スーパー財務/テレビ元帳」は今やあらゆるコンピュータ用会計ソフト中最高位のもので、これより高価なものでも、とうてい及びません。これはSUPER MZの優秀性とラウンドシステムの会計処理のキャリアの相乗効果とも云えます。経理事務の実務上のことを十分に配慮してありますから、実務家各位には十分ご満足頂ける内容です。但し全く簿記も分らない方は、その方の勉強を一寸だけお願いします。仕訳さえ出来ればあとはSUPER MZにおまかせ下さい。(全く仕訳が出来なくても使える会計ソフトがあると信じておられる方もありますが、まだ実用的な人工知能ソフトは研究が始ったばかりなのです。)

項目	内容
適合機種	あらゆる業種、法人、個人、特殊法人、組合、団体
勘定科目	全部自由設定、簡易科目名漢字入力、カナ漢字変換
補助科目	任意の科目に任意の数の補助科目設定可
勘定科目数	補助科目を含めて600個まで
仕訳件数	1枚のディスクに6,000件、最大12ケ月分に自動配分
金額	1件、合計共99億円まで。(オプション999億円)
摘要	漢字12字、カナ24字、パスワードプラス機能 パスワード198個
マスターファイル	自動月次残高算出機能付ランダムファイル
データファイル	超高速日付順検索付ランダムファイル
使用言語	SUPER BASIC＋機械語
演算速度	16ビット機用ソフトの2倍強(当社比)
プリンタースピード	プリンターの限界速度で連続ノンストップ
プリンター用紙	全部普通のストックフォーム、元帳は専用用紙もあり

項目	内容
画面出力	テレビ元帳、テレビ試算表、テレビB/S,P/L、テレビ仕訳日記、テレビ予算実績対比、テレビ資金繰実績、当月、通期利益表
印刷出力	総勘定元帳、補助簿、試算表、貸借対照表、損益計算書、仕訳日記帳、資金繰実績表、予算実績対比表、その他
オプションソフト	特殊法人決算書、部門別利益計算書、工事台帳、手形管理、固定資産台帳(予定)
機器構成	MZ-2500 FD×2、128KB増設RAM MZ-1D22(CRT)又は同等品、辞書ROM MZ-1P18(漢字プリンター)又は1P10A,1P11A, (NEC) PR101、201、NM9300、9400、9900、(EPSON) VP80K、130K
提供メディア	3.5インチ2DDフロッピーディスク×2
附属品	サンプルデータ、予備ソフト、ガイドブック

スーパーシリーズビジネスソフトは、「スーパー給与」「スーパー販売/テレビ台帳」「スーパー仕入/テレビ台帳」等続々発表の予定です。また熱心な自作派ビジネスマンのためにノウハウ公開の新Qシリーズはオールランダムファイルで発表の予定です。またMZ-80B, MZ-2000,2200用の「スーパー財務/テレビ元帳」(カナ)や「スーパー在庫管理」(カナ)やQシリーズ、テープソフトなど引続きサポート中です。詳しくは「SHARP MZ APPLICATION LIBRARY」をごらん下さい。弊社はMZ-80K、80B、2000、2200のビジネスソフトを未だにサポートしている唯一の会社です。MZのことは何でもお問い合せ下さい。

資料のご請求は、ソフトの種類を具体的に指定の上、なるべく切手200円同封して下さい。
★全国のシャープOAショールームでご覧になれます。

MZ-2500 ハード一式 特価提供
システム販売もあります。(指導も致します)

総合カタログMZ版(No.3)〒200(No.4は61年発行)
★ユーザー直接のご注文を歓迎します(用紙、クリーナー進呈)
Dシリーズソフトのユーザーはスーパーシリーズは特別価格
★業者の方はSBCソフトウエア㈱へお問合せ下さい。
〈ご注意〉当社ソフトのレンタル、コピイ販売、用紙の複製、商標の無断使用はバチが当たります。

〒560 大阪府豊中市上野西3-2-25 TEL06(849)6982 FAX06(849)6744
株式会社ラウンドシステム研究所
郵便振替口座/銀行口座 大阪5-95182 三和銀行豊中支店(普)313000 三菱銀行豊中支店(普)4323108

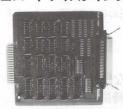
※ご注意:テレビ元帳は当社の創作語で商標登録申請済です。(無断使用に重ねて警告します)

信用と実績を誇る **BASIC HOUSE**

宇都宮の本格的なマイコンショップ

FA LA

X1 X1 turbo シリーズ 本格的各種インターフェースボード 大巾値下げ!!

■ハードディスクインターフェースボード（X1ターボ用）

X1ターボで10MBのハードディスクを使用するインターフェースボード
NEC、アイテム、ロジテック
その他PC98用10MHD

型番 KGB-HDIF 定価￥16,000
ケーブル 定価￥ 8,000

■絶縁型パラレル入出力ボード（X1、X1ターボ、PC98用）

入力数 8入力 2ポート
出力数 8出力 2ポート
入出力フォトアイソレーション
入力電圧 5V〜18V
出力 オープンコレクター

型番 KGB-PIO(X1) 定価￥42,000
KGB-PIO(98) 送料￥ 500

■アナログ：デジタル変換ボード（X1、X1ターボ、PC98用）

16ch12ビット分解能
入力インピーダンス2MΩ
サンプル/ホールド付
変換速度25μS
入力電圧 4種類

型番 KGB-AD12(X1) 定価￥118,000
KGB-AD12(98) 送料￥ 500

■デジタル・アナログ変換ボード（X1、X1ターボ、PC98用）

4ch12Bit分解能
電圧出力 ±10V（標準）
ラッチ回路付
大巾値下げ!!

型番 KGB-DA4(X1) 定価￥98,000
KGB-DA4(98) 送料￥ 500

■GP-IBインターフェースボード（X1、X1ターボ用） 近日発売

型番 KGB-GPIB(X1) 予価￥68,000

パソコンで計測制御をしょう

PC・MZともテスト用プログラム、回路図、説明書付

超低価格でホビーから本格応用まで可能!!

MZ-2500 OK
88 SR, FR, MR, OK

大巾値下げ!!

PC-8001 ※
PC-8001mkII
PC-8801
PC-8801mkII
型番 KGB-PC1
定価￥15,500
送料￥ 500

※専用のI/O BOXが必要です

MZ-700 ※
MZ-1500
MZ-80B
MZ-2000
MZ-2200
型番 KGB-MZ1
定価￥15,500
送料￥ 500

貴殿の考えているシステムが可能かどうか無料でコンサルティングします。

PC-9801用アプリケーションソフト

PC-SEET（PC-PAL日本語版）

新発売 型番B9-6501 定価￥30,000
送料￥ 200

本ソフトはPC-PAL日本語のデータプリントアウトユーティリティソフトで最大印字桁数が310文字まで縮少文字を印字する事ができます。

※PC-PAL日本語は㈱大塚商会の製品です。

世界初!! 驚異の大ヒット システムソフトウェアコンバータ

BASIC HOUSE

パソコンテレビX1がソフトだけでMZ-2000 MZ-2200 PC-8001に早変り!!

システムソフトウェアコンバータ 第1弾!!	B6-2213 MZ-2000 BASIC	機種：X1,X1C,X1ターボ	定価￥3.800
システムソフトウェアコンバータ 第2弾!!	B6-2217 LOGO and PASCAL	機種：X1、X1C	定価￥4.200
システムソフトウェアコンバータ 第3弾!!	B6-2218 システムプログラムandマシンランゲージ	機種：X1、X1C	定価￥4.200
システムソフトウェアコンバータ特別企画!!	B6-2220 N-BASIC	機種：X1、X1C	定価￥4.800
X1 ディスアセンブラ	B6-2109 Z80逆アセンブラ	機種：X1、X1C、X1D	定価￥4.200
MZ-1500ディスアセンブラ	B4-2101 Z80逆アセンブラQD版	機種：MZ-1500	定価￥4.800

各種BASICテキストコンバータ 絶賛発売中！

X1	PC-8001	・CZ-800	B6-1483	￥3,800
	PC-8801	・CZ-800	B6-1493	￥3,800
	MZ-80B・2000	・CZ-800	B6-1413	￥3,800
	MZ・80K C・1200	・CZ-800	B6-1433	￥3,800
	PC-6001	・CZ-800	B6-1473	￥3,800
MZ-700	PC-8001	・MZ-700	B5・1483	￥3,800
	PC-8801	・MZ-700	B5・1493	￥3,800
	PC-6001	・MZ-700	B5・1473	￥3,800

定価￥3,800
送料￥ 200

MZ-700はじまって以来の超大作ADVENTURE GAME

画面数120枚の超大作 アップル風本格的アドベンチャーゲーム

ヒント集あります（送料￥100）

AUTOCRACY

絶賛発売中！ 定価￥3,800

株式会社計測技研紹介

お気軽にお問合せ下さい。

営業品目

- ・国内外パーソナルコンピュータ
- ・パーソナルコンピュータ周辺装置
- ・国内外開発支援装置
- ・国内外電子計測器
- ・国内外電子部品
- ・国内外コンピュータソフトウェアー
- ・FA、LA特注品製作販売
- ・光ファイバーデータリンクシステム

人材募集

職種 マイコンソフト開発設計者
電子回路開発設計者
計測器電子部品営業員

資格 工業高校、専門学校、大学卒
61年度新卒〜27才迄
待遇 会社規定により優遇
各種社会保険完備

お気軽にお電話下さい。

販売代理店募集中!!

マイコンショップ BASIC HOUSE

〒320 宇都宮市桜3丁目2−17 太平ビル
☎0286−33−1994 3F ㈱計測技研
FAX 0286-34-1264 4F AD CORPRATION

Super mz ユーザー待望のワープロ登場!!

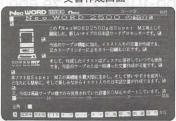
イラストも描ける日本語ワードプロセッサー

Neo WORD 2500

新発売！

価格 ¥25,000

イラスト作成画面

文書作成画面

MZ-1P17での印字見本

対応プリンターはSHARP製
EPSON製多数

Neo WORD 2500 の紹介

この『NeoWORD2500』はSuper MZ用として開発した、新しいタイプの日本語ワードプロセッサーです。

今迄のワープロ機能に加え、イラスト入りの文書が作成でき、又カラープリンターによりカラー印刷もOKです。

そして作成したイラストはディスクに保存していつでも使用でき、今迄のワープロとは一味違った文書作成が可能です。

本ソフトはSuper MZの高機能を最大限に生かし、そして使いやすさを追究しどなたにも簡単に、そして楽しみながらイラスト入りの日本語文書が作成できます。

又、今迄は高級ワープロ機でのみ使用されていた辞書ROMもサポートしています。

仕様一覧

文書サイズ	最大48文字×64行	編集機能	タブ設定・解除●禁則処理●センタリング●右寄せ●ひらがな↔カタカナ変換●罫線(2種類)●アンダーライン(7種類)●文字列移動・複写●文字列挿入・削除●行の挿入・削除・消去●10行毎スクロール●レイアウト表示●イラスト挿入
画面表示	40文字×15行		
辞書機能	約3万5千語登録済み(あと約1万語追加登録可能)文書作成中登録可能●学習機能	印刷機能	用紙サイズ指定●文字間・行間ピッチ指定●横書き・縦書き印刷●印刷部数指定●紙送り指定●1文字単位でのカラー印刷
文字種類	倍角・全角(第一水準漢字・非漢字3,500文字、第二水準漢字3,388文字、合計6,888文字)、半角・1/4角(カタカナ・英字・記号221文字、1/4角は上つき下つき指定)	文書管理	作成日時記録●文書名一覧●文書名変更●文書削除●文書コピー●1ディスクに約64文書保存可能
入力モード	ひらがな●カタカナ●ローマ字●英大小文字●グラフィック●JISコード●一括入力可能	その他	イラスト作成・保存●外字登録(94文字)●画面文字色指定●プリンター設定●書式設定●文書ディスクフォーマット●辞書ROMサポート
漢字変換	重文節変換●文節変換●熟語変換●単漢字変換●再変換		

大好評発売中ソフト御案内

機種名	ソフト名	対応プリンター	価格	注意	特徴
MZ−2000	日本語ワープロ 簡漢	MZ−1P17(注2) MZ−1P07(A) MZ−80P6	9,800円 (解かりやすいマニュアル付)	MZ−2000の場合はグラフィックRAM1 2、3が必要です。	漢字ROM不要
MZ−2200	ユーティリティソフト 漢嘆			漢嘆 MZ−2000/2200用BASIC(MZ−1Z001)を漢字BASICに拡張します。ワープロではできないことが可能です。	漢字プリンター不要
X1シリーズ	日本語ワープロ 簡漢(ドットプリンター版)	CZ−8PD2、CZ−800P、CZ−8PK2、CZ−80PK、その他エプソン製X1モードをもつプリンター(注1)		X1の場合はグラフィックRAMが必要です。	フロッピーディスク不要 / 新聞紙面の漢字カバー率99%
	日本語ワープロ 簡漢(漢字プリンター版)	CZ−8PK2 CZ−80PK			JIS第一水準漢字・非漢字OK(注3)
MZ−1500	日本語ワープロ 簡漢1500	MZ−1P14 MZ−1P08 GP−500Z		QD(クイックディスク)版です。	オールマシン語による高速処理
X1turboシリーズ	日本語ワープロ NEO−WORD	SHARP、SEIKOSHA EPSON、ブラザー工業 製多数	19,800円 (辞書FD、マニュアル付)	5インチFD版です。	一括入力、文節変換、再変換ができる本格ワープロです。辞書は実用本位の3万語で、NEO−WORDだけでなくBASICでも使用できます。

(注1)エプソン製プリンターの場合、プリンターケーブルはエプソン純正品(#8226)で御使用下さい。(注2)モード7で御使用下さい。

(注3)X1シリーズの漢字プリンター版及び漢嘆のみ適用です。

ソフト開発
総発売元
新電子システム株式会社

〒830 福岡県久留米市通東町3−4
TEL (0942)39−2404

開発スタッフ募集中！
(勤務地：久留米)
詳しくはお問い合せ下さい。

※ 通信販売を御希望の方は、ソフト名・使用プリンターを明記の上、送料300円(2本の場合は400円、NEO−WORDは400円)を加算し、現金書留でお送り下さい。

キレモノソフトでらっくらく

NEW!

スーパー修理屋さん

for MZ-2500

大好評の修理屋さんシリーズに驚くほど高性能なスーパーMZ用が加わりました。

新しく取り入れた機械語のサブ・プログラムの機能によりセクターの呼び出しなどは殆ど瞬間的に行なわれ、データの入力もまるでワープロを使っているような心地良さで書き込めます。

画面に表示されたセクターの前後には255バイトのバッファーが付いているので、作ったプログラムをうっかり消してしまう事が無くなりました。

その他、セクター単位にデータの検索・転送・文字列の複写など、欲しい機能の総てを備えています。

loader BASIC-M25
3.5″FD
¥12,000

EXTRA HYPER

for X1(要G-RAM)/X1C/X1D/X1F
X1turbo

今まで不可能に近かったIPL起動のテープ版ゲーム・ソフトをディスクへ引き上げる作業が、キーの一押しだけの簡単な操作で自動的に行えます。

現在でも130種ものソフトに対応していますが、これから発売されるものにはバージョン・アップでサポートして行きます。

EXTRA HYPERはシステム・ディスクとデータ・ディスクの2枚からなり、引き上げたソフトはデータ・ディスクに収容されます。

1枚のディスクには5本から17本のソフトが入りますが、もっとほしい時はデータ・ディスクだけを1枚2,000円で買い足すこともできます。

loader IPL
5¼″FD・3″FD
各¥10,000

H.S-コントローラー

for MZ-2000/MZ-2200
MZ-2500(2000モード)

56Kバイトまでのテープ版IPL起動のソフトがキーの一押しでディスクに引き上げられます。

また、MZ-1Z001(テープBASIC)や、MZ-1Z002(カラーテープBASIC)などを使う時せっかくのディスク・ドライブも役に立ちませんが、H.S-コントローラーに目的のソフトと共に入れてしまえば今日からディスク感覚でソフトが走ります。

マスター・ディスクから3枚までサブ・マスターが作れ、自由にテープ↔ディスクやマスター→サブ・マスターへのソフトの転送が行えます。

尚、プロテクトは無理ですが2分割されているソフトはまとめる作業をすれば扱えます。

loader IPL
5¼″FD・3.5″FD(3.5″FDは受注生産)
各¥9,600

修理屋さん

for X1/X1C/X1D/X1F
MZ-2000/MZ-2200

外部増設RAMやディスクなどのセクターを直接画面にダンプして1バイト単位で書き替えられるので、KILLしたファイルの復活などにとても便利です。また、メッセージなどを直接キー・ボードより入力する事もできます。

縦横チェック・サムや総チェック・サムも付いているので雑誌などに掲載されている機械語プログラムの打込みにとても便利です。もちろんプリンターへの出力もできます。

loader DISK Hu-BASIC
5¼″FD・3″FD(MZ用は5¼″FDのみ)
各¥4,600

H.S-4200

for MZ-2000/MZ-2200

1枚のディスクの全内容(70トラック)をカセット・テープに12分程で転送しますので、貴重なソフトやデータのバック・アップが作れます。

カセット・テープに入るデータには、自由に名前とパスワードが付けられるので秘密が守られます。

尚、プロテクトされているディスクは扱えません。

loader DISK BASIC
5¼″FD
¥7,400

お近くのマイコン・ショップでお求め、又はご注文ください。
当社直接の場合は営業部へ現金書留か郵便振替(東京6-123648 株式会社ブルー・スカイ)又は銀行振込み(第一勧業銀行自由が丘支店普通1099629)でお願いします。
振替や振込みの場合は、住所・氏名・電話番号・商品名・機種名・メディア名をハガキでお知らせください。商品送料は不用です。

BLUE SKY Co.
株式会社 BLUE SKY
本 社 〒411 静岡県三島市加茂16-4
営業部 〒152 東京都目黒区緑が丘2-17-17 電話 03-724-7980

広く楽しめる、長くつきあえる。X1はビジュアルワンダーランド。

今、X1turboモデル40(本体)がお買得!!

- ●5"ミニフロッピー2台内蔵
- ●3万語の日本語辞書を搭載
- ●漢字BASICを標準装備
- ●640×400ドットカラー

下取り分＋¥98,000!

限定50台! X1turboモデ

あなたのパソコンを下取りしたあとの価格です。(ミニフ

ズバリお買得

- ●NEC-PC-6001mkIISR ……… ¥89,800⇒¥29,800
- ●NEC-PC-6601SR ……… ¥155,000⇒¥49,800
- ●NEC-PC-8001mkII ……… ¥128,000⇒¥45,000
- ●NEC-PC-8001-07(H.D. インターフェース)·¥21,000⇒¥15,000
- ●NEC-PC-9864(ネットワーク インターフェース)…¥78,000⇒¥35,000
- ●NEC-PC-8240(CRT アダプター)……¥98,000⇒¥38,000
- ●NEC-PC-9801-17(68000 増RAM)……¥60,000⇒¥28,000

MZ-5500シリーズ周辺機器

- ●拡張ポート(MZ-1U05)‥¥12,000⇒大特価 ¥9,200
- ●増設ビデオRAM(MZ-1R09)……… ¥35,000⇒大特価¥25,000
- ●漢字ROM(MZ-1R10)…¥30,000⇒大特価¥18,000
- ●増設RAM(MZ-1R11)(品切れ)……… ¥80,000⇒大特価¥40,000
- ●辞書ROM(MZ-1R14)…¥40,000⇒大特価¥26,000
- ●増設RAM(MZ-1R16)…¥30,000⇒大特価¥26,000

特価ソフト

- ●MS-DOS(2Z013)……… ¥25,000⇒¥15,000
- ●MS-DOS(2Z017)……… ¥20,000⇒¥17,000
- ●日本語ワープロユーカラ(MZ-5500)……… ¥28,000⇒¥10,000
- ●MZ-80TU(MZ-80K/C, 1200 システムプログラム)……¥25,000⇒¥10,000

- ●MZ-80TUB(MZ-80K/C, 1200 システムバックアップ)…… ¥10,000⇒¥5,000
- ●MZ-80T40A(MZ-80K/C, 1200 PASCAL)……¥10,000⇒¥8,500
- ●MZ-8BD03(MZ-80B, RS-232C BASIC)……¥12,000⇒¥6,000
- ●MZ-8BT02(MZ-80B PASCAL)………¥10,000⇒¥8,500
- ●MZ-8BT04(MZ-80B システムプログラム)……¥25,000⇒¥21,000
- ●MZ-1Z002(MZ2000/2200 カラーテープBASIC)……¥7,000⇒¥6,000
- ●MZ-1Z003(MZ-2000/2200 倍精度BASIC)………¥7,000⇒¥6,000
- ●MZ-1Z004(MZ-2000/2200 PASCAL)………¥12,000⇒¥10,200
- ●MZ-1Z005(MZ-2000/2200 システムプログラム)……¥25,000⇒¥21,300
- ●MZ-1Z006(MZ-2000/2200 マシンランゲージ)………¥7,000⇒¥6,000
- ●MZ-1Z010(MZ-2000/2200 RS-232C BASIC)………¥9,500⇒¥8,100
- ●MZ-2Z021(MZ-2000/2200 漢字DISKBASIC)………¥5,000⇒¥4,300
- ●MZ-2Z004(MZ-2000/2200 FDOS)……¥50,000⇒¥42,500
- ●MZ-2Z023(MZ-5500GW BASIC)………¥50,000⇒¥42,500

Super MZ ワープロソフト付セール
(ユーカラK2スペシャル)

●シャープMZ-2521(ワープロ、ユーカラスペシャルと MZ-80Bシステムプログラム8BT04付)
MZ-2521 ¥198,000 ＋ ユーカラスペシャル ¥28,000 ＋ システムプログラム ¥25,000
合計¥251,000→大特価¥158,000

●シャープMZ-2200/MZ-1M01＋MZ-1T01＋MZ-LOGO **合計¥236,600**
MZ-2200——→大特価¥65,000!

- ●X1Fモデル10＋14インチカラーモニター(NEC PC-KD251K)……… ¥149,600⇒大特価¥84,800

- ●シャープX1C(CZ-801C) ⇒**ズバリ!¥39,800**
- ●シャープX1C(CZ-803C) ⇒**ズバリ!¥45,000**
- ●本体(MZ-2200)…… **¥39,800**

モニター

- ●シャープMZ-1D22(14インチカラー ディスプレー)¥108,000⇒¥75,000
- ●シャープグリーンMD-12P1……¥39,800⇒¥28,000
- ●シャープCZ-801D(カラー)……¥99,800⇒¥48,000
- ●シャープ20-202C(カラー)……¥168,000⇒¥48,000
- ●シャープ12M312C………¥89,800⇒¥69,000
- ●シャープCU14D1………¥108,000⇒¥86,000
- ●シャープCZ-811D ………¥89,800⇒¥61,000
- ●シャープCZ-855D ………¥119,800⇒¥95,000
- ●シャープMZ-1D10………¥41,800⇒¥28,000
- ●シャープ4050文字CU-14H2…¥99,800⇒¥55,000
- ●シャープ15M-412C(カラー)…¥118,000⇒¥44,800
- ●ゼネラルDM405 ………¥67,800⇒¥38,500 (21ピンアナログ、8ピンRGB両用)14インチ(MSX使用可)
- ●NEC PC-60M43………¥65,800⇒¥46,000
- ●NEC-PC-KD552K(カラー)…¥112,000⇒¥59,800

大特価！X1シリーズセット

ル40(本体)を¥98,000で！

ロッピー2台分の価格です。

●東芝14V20F〈W〉(カラー)……¥99,800⇒¥49,800
●松下TR120M1C(グリーン)……¥46,800⇒¥15,000

プリンター

●シャープCZ-81P(X1C用カラープロッター)……¥34,800⇒¥13,800
●シャープMZ-1P02……¥138,000⇒¥59,000
●シャープMZ-1P03(136桁)……大特価¥160,000
●シャープMZ-1P07……¥95,000⇒¥79,500
●シャープMZ-1P14(MZ-1500用ドットプリンター)……¥54,800⇒¥39,800
●シャープMZ-1P17……¥79,800⇒¥67,800
●シャープMZ-80P4B(136桁)……ズバリ¥79,500
●シャープCZ-8PD2ドットプリンター¥79,800⇒¥49,800
●シャープCZ-8PK3……¥158,000⇒大特価！
●シャープMZ-1P09(MZ-1500用ケーブル付)…¥47,600⇒¥29,800
●NEC-NM9400(136桁)……¥310,000⇒¥165,000
●NEC-PC-6223プロッター……¥79,800⇒¥39,800
●日立MP-1041ドットプリンター…¥169,800⇒¥85,000
●日立MP-53(漢字プリンター16インチ)……¥315,000⇒¥158,000

拡張機器他

●シャープ拡張I/Oポート
MZ-1U01(MZ-2000用)……¥37,000⇒¥27,800
●シャープMZ-2200用キーボード……¥10,000
●シャープMZ-8BG……¥39,000⇒¥19,800
●シャープMZ-8BGK……¥39,000⇒¥18,000
●シャープ漢字ROMボードMZ-1R13
……¥41,800⇒¥35,500
●グラフィックRAM MZ-1R02X2…¥16,000⇒¥11,200
●シャープMZ-1R01+1R02X2…¥55,000⇒¥25,000
●シャープCZ-8BK……¥19,800⇒¥16,800
●シャープCZ8VC(X1用)……¥15,800⇒¥13,400
●シャープMZ1E24・232Cカード・¥19,800⇒¥16,800
●シャープ1E29・232カード(ケーブル付)……¥15,200
●シャープCZ-81EB(X1用拡張ボックス)¥29,800⇒¥14,800
●シャープCZ-8DTデジタルテロッパ・¥89,800⇒¥48,000
●シャープCZ-8BK3(第2水準漢字ROM)……¥13,800⇒¥11,800
●シャープCZ-8BK4(第2水準漢字ROM)……¥6,800⇒¥5,700
※MZ・X1シリーズ、その他各機種、第2水準ROM、取りそろえております。

フロッピーディスク

●シャープCZ-300F……¥79,800⇒¥39,800
●シャープCZ-82F(802C増設ドライブ)……¥59,800⇒¥25,000
●NEC-PC-9831-4W……¥198,000⇒¥138,000
●NEC-PC-6601FD1(増設用)……¥39,800⇒¥25,000
●ティアックFD55B(増設用)……¥28,000
●シャープCZ-502F(5"2D×2)……新発売！
●シャープCZ-520F(5"2HD×2)……新発売！
●シャープCZ-500H(10M)……¥348,000⇒新発売！
●シャープMZ-1F10(10M)……¥468,000⇒¥360,000

その他

●シャープモデムホーンMZ-1X19・¥98,000⇒¥75,000
●シャープモデムMZ1X22……¥21,800⇒¥18,900
●通信ソフト(シャープ5Z013)MZ-1500用……¥5,500
●通信ソフト(シャープ2Z052)MZ-2200用……¥7,700
●シャープMZ-2Z004(FDOS)……¥50,000⇒¥42,500
●シャープMZ-LOGO……¥9,800⇒¥4,500
●ニデコ・カラーボードNH-MZD2(MZ80K/C用)
……¥69,800⇒¥7,000

16ビットボードキット

MZ-1M01+漢字ROM……¥20,000

近日パソコン通信回線開設予定！

全国通信販売

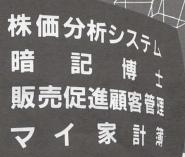
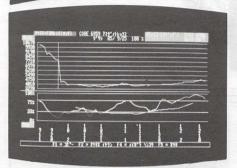
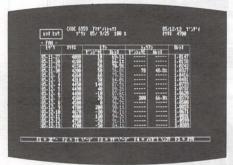
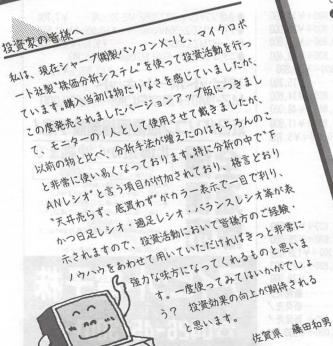
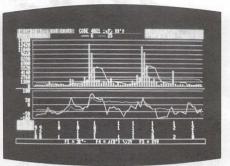
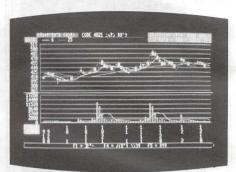
北海道から沖縄まで

信用をモットーに、よりよい品をより安く、迅速にお届けします。

★送料はご注文の際にお問い合わせ下さい。
★当店では中古品は扱っておりません。
★ご注文は在庫を確認の上、現金書留または銀行振込でお申込下さい。全商品、クレジットでも扱っております。
★お申込みの際は必ず電話番号を明記して下さい。
★商品、品切れの節はご容赦下さい。

アイビット電子㈱

営業所：〒192東京都八王子市北野町560-5
☎0426-45-3001〜3
☎03-545-0022 FAX.0426-44-6002

●営業時間：10：00〜19：00
●電話受話：20：00迄可
●定休日：日曜日

●オワリネ＋FANチャート

●デキダカ＋ボリュームレシオチャート

●日足＋デキダカチャート

●FANレシオ表

売買のタイミングを効率よく、

<個別総合分析>
<FANレシオ個別分析>

特長

❶個別総合分析を初めて設け、効率よく売買のタイミングがつかめます。

❷各種チャートの最後に、最新のデータと比較できるよう本日のローソク日足を表示しました。

❸各種レシオの計算表も表示できますので、テクニカルな分析も可能です。

❹シニアルプリンタ使用も可能。しかも画面が非常に大きく、データ保存も楽しくできます。(mz-2200の場合のみ、カラーインクジェットプリンタが使用できます。)

❺同機能の市販ソフトに比べて、非常にお求めやすい価格になっています。

❻既存の分析項目に出来高、ボリュームレシオ、FANレシオを加えて、バージョンH・バージョンD、新発売。他の分析項目への移動が速くなりました。

❼メンテナンスも万全、バージョンアップ・バグ発生時のフロッピー交換、その他各種のご案内もいたします。

仕様

■**登録項目**：コードNo.、銘柄名、4本値、出来高、増資の有無

■**登録数**：1枚のデータフロッピーで60銘柄、各銘柄120日分、データフロッピーを増すことで登録数無限

■**入力方法**：①同一日多数銘柄、②同一銘柄多数日の2通り。表形式入力でどなたでも簡単に入力できます。

■**分析項目**：個別総合分析、FAN個別分析、日足(長期)、日足(短期)、週足、新値三本足、カギ足、ローソク日足＋分析、篠原レシオ、カイ離率、サイコロジカルライン、出来高、ボリュームレシオ、FANレシオ、逆ウォッチ曲線

❶株価分析システム

●SHARP X1シリーズ (フロッピーディスク版/5インチ) ¥150,000(Ver. H)
※3インチは、パソコンショップにてご相談下さい。※2ドライブ要

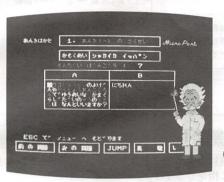
●SHARP MZ-2200・2000 (フロッピーディスク版/5インチ)
MZ-2500 (フロッピーディスク版/3.5インチ)
※2ドライブ要 ※ただし、mz-2500は200モード ¥150,000(Ver. D)

●SHARP X1シリーズ& turbo /SAS-800 (フロッピーディスク版/3インチ・5インチ)
※2ドライブ要 ¥70,000(Ver. G)

●SHARP MZ-2200 /SAS-2102 (フロッピーディスク版/5インチ)
※2ドライブ要 ¥70,000(Ver. B)

※mz-2000につきましては、専用マシンとしてシステム販売も行ないます。一度お問い合わせ下さい。

ハードに追求したソフト群。

Best Soft

●既製の学習ソフトに比べて、問題作成の優れた自由性・独自性。●教科ジャンルを超えた汎用性。●自分で作成することによる経済性。●テスト終了後、問題数・正解数・誤答数・正解率を表示。●再テストができ、正解するまで繰り返すことが可能。●問題を自由にセーブ・ロードすることができ、ライブラリーを作ることが可能。●用途はあらゆる教科のほか、工夫次第で無限。

※プログラムフロッピーに5種類のデータが付いています。データの種類は●英単語●BASIC言語●百人一首●社会科●算数の公式です。(ディスク版)

❷暗記博士

● SHARP X1シリーズ& turbo (ディスク版/5インチ) ¥8,800
(カセット版) ¥3,800
● SHARP MZ-1500 (クイックディスク版※RAMファイル要) ¥3,800

※画面は、ハメコミ合成です。※カセット版はX1Dでは使用できません。

豊富なデータで、商売繁盛。

Best Soft

顧客のコードNo.・住所・郵便番号・電話番号、顧客および家族(計7名)の氏名・生年月日・各種記念日の名称および日付・購入品目(計10品)の名称・型番・価格・購入日・クレジットの有無(開始日・終了日)
■入力方法/スクリーンエディット方式による簡単な入力方法。
■登録数/1枚のフロッピーに最大400件。
■検索項目/性別・年令・住所・各種記念日・品名・購入後年数・クレジットの有無(家族対象の検索も可能)
■検索方法/●単一検索。●複数の項目に対する複合検索。●検索を複数回行なうことによる複合検索。●全顧客の中から条件を満たす顧客を選び出せる。

選択機能。●全顧客の中から条件を満たす顧客を除く、削除機能。●選択にもれた顧客の中から新たな条件を満たす顧客を選び出し加える、追加機能。●検索を初めから行なうために全顧客採用状態にする、初期化機能。●選び出された顧客の中から新たに選択・削除・追加できる繰り返し。

※本プログラムの活用方法
①特定商品や新製品の拡販活動における的を絞った顧客への積極的な働きかけ②季節ものや年令層・性別等による商品の販売方法、宣伝の企画・立案③記念日にささやかな贈りものをする、まごころプレゼント④購入年数別アフターサービスの案内と実施⑤製品の耐用年数によるチェック買替情報の提供⑥クレジットの有無・期間等により次期拡販展開の決定⑦訪問販売・セールス活動における効率の良い地区割りの資料作成⑧ダイレクトメール発行による宣伝・情報伝達・販売の積極的な活動

❸販売促進顧客管理

● SHARP X1シリーズ
(フロッピーディスク版/3インチ・5インチ)
¥29,800

"わが家"の家計を、コンピュータ管理。

Best Soft

●家計簿の記入方法が非常に簡単で、誰でもすぐに使うことが可能。
●ひと目でわかる、項目ごと(13項目)の合計や残高。
●記入したデータをカセットテープに自動記録。また、過去のデータも自由に参照することが可能。
●経済企画庁発表資料にもとづいて、支出の分析を行ない、あわせて、"わが家"の家計と全国平均をグラフ表示。
●累計は通常1ヵ月単位で行なうので、1ヵ月ごとに新しいテープの片面を使用。

❹マイ家計簿

● SHARP X1シリーズ(カセット版)
¥4,800

※カセット版はX1Dでは使用できません。

● SHARP MZ-2500用 21ピンコード ¥3,200 (送料含む)も取り揃えております。

製造元 マイクロポート
〒657 神戸市灘区船寺通り5丁目3-8
TEL (078) 801-5181

※上記ソフトのお求めは、お近くのマイコンショップ、または当社まで。なお、当社へお申し込みの場合は、現金書留でお願い致します。

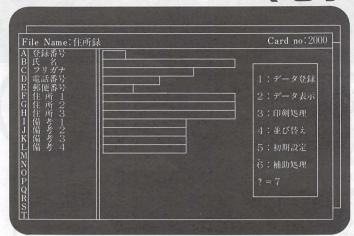
〈取り扱い店〉(株)日本ソフトバンク・(株)OAアプリケーションズ・(株)イワヰ・近畿システムサービス(株)・ジャパンソフトサービス(株)・(株)フタバ図書・(株)ソフトウェアジャパン・誠光堂書籍(株)

※概要・機能についてはバージョンアップで予告なしに変更することがあります。※パンフレットを用意しております。資料をご請求ください。なお、ご希望の資料の通し記号❶❷❸❹をハッキリお書き願います。

資料請求券 マイクロポート Oh!mz 5月号

使いやすさと豊富な印刷処理

MZ-2500用

汎用情報管理システム〔電子カードKF-3〕定価44,800円

〔処理一覧〕

- 1：データ登録
  - 1：カード登録
  - 2：指定入力
  - 3：外字作成
  - 4：辞書追加
  - 5：辞書訂正
- 2：データ表示
  - 1：カード表示
  - 2：カード一覧
  - 3：外字一覧
  - 4：ユーザー辞書
  - 5：郵便番号一覧
- 3：並び替え
- 4：印刷処理
  - 1：宛名印刷
    - 1：宛名書式
    - 2：シール印刷
    - 3：葉書・封筒
    - 4：カード書式
    - 5：カード印刷
  - 2：一覧印刷
  - 3：ワープロ
- 5：初期処理
  - 1：初期設定
  - 2：項目変更
    - 1：項目名
    - 2：文字数
    - 3：文字種
    - 4：項目交換
    - 5：項目一覧
  - 3：プリンタ設定
- 6：補助処理
  - 1：システム複写
  - 2：データ複写
  - 3：データ合成
  - 4：データ交換
  - 5：特殊処理

[簡単な漢字入力]

- ◆漢字変換 — 90,000語の辞書ROM対応
- ◆部首変換 — 第一・第二水準完全対応
- ◆記号変換 — 一覧表より選択
- ◆外字変換 — 一覧表より選択
- ◆ユーザー辞書 — 10,000語追加可能(短縮入力で簡単操作)
- ◆郵便番号辞書 — 3桁入力で全国の都道府県市郡2200の地名対応
- ◆短文処理 — カード間、項目間のデータ複写が32文字以内で可能

[項目仕様]

- ◆項目数20項目
- ◆項目種類 — 文字・数字・計算
- ◆表示形式 — 左寄せ・右寄せ・金額
- ◆文字数 — 1～32文字(数字、計算は16桁以内)
- ◆小数点指定 — 数字、計算項目のみ 0～8まで
- ◆自動計算式 — 四則演算・項目演算・関数演算

[5種類のカード作成]

全項目の文字数によってカード枚数が違います。

- 128文字以内 — 4000枚
- 256文字以内 — 2000枚
- 384文字以内 — 1300枚
- 512文字以内 — 1000枚
- 640文字以内 — 800枚

[豊富な検索機能]

- ◆全項目検索 — 各項目ごとに条件を指定出来る。
- ◆カード検索 — 1つの条件で全項目内を検索
- ◆マーク検索 — 全項目検索やカード検索でマーク付けされたカードのみ検索する。

[自由な画面表示]

ユーザ側で項目の順序や文字数を設定でき、1画面スクロールから4画面スクロールまで出来ます。

[豊富な印刷機能]

- ◆一覧表印刷 — 項目の順序や文字数を自由に設定でき罫線なしに指定できます。
- ◆シール印刷 — 横5列まで印刷でき同一シールを指定枚数、印刷する。
- ◆葉書・封筒 — 縦書き、横書き指定が出来ます。
- ◆宛名用敬語 — 様、殿、行、御中、先生の5種類の中から指定できる。
- ◆カード印刷 — カード書式で指定した内容に基きデータを縦書き横書き出来ます。オリジナルカード、××急便、○急便などの専用伝票への印刷もOK。
- ◆簡易ワープロ — 横79文字縦40行の文書を作成しB5、A4用紙に印刷する。

[自由な印字表現(カード書式)]

横76文字縦20行の範囲内で印字項目の指定や文字数を指定し空白部分には文字を書くことも出来る横倍文字、縦倍文字指定がマークで指定出来ます。書式は、データ用ディスケット1枚に9種類登録できる。

[データ交換(完全サポート)]

- ◆カードからBASICのシーケンシャルデータの作成
- ◆BASICのシーケンシャルデータからカードの作成
- ◆カードへ MZ-80B、MZ-2000/2200の当社の漢字住所録からのデータ変換

[機種構成]

MZ-2500	FD2台必要
MZ-1R26	増設RAM
MZ-1R27	増設V-RAM
MZ-1R28	辞書ROM
MZ-1D22	ディスプレイ 400ラインモード用
プリンタ	ユーザ側で指定および仕様登録可能

エレクトロハウス株式会社スガヤ

〒416 静岡県富士市長通104-3 TEL (0545)61-1417(代) FAX (0545)64-7206

お求めは全国マイコンショップまたは当社宛に現金書留に機種名及びプログラム名を書いてお送り下さい。

営業時間　AM9：00～PM7：00

振込口座　清水銀行富士支店　(当座)5683

SHARP X1 turbo MZ-2500用
UK-Turbo 財務管理システム
漢字版
新発売
その日の処理は
その日のうちに！
価格
¥48,000
入金伝票
出金伝票
振替伝票
●伝票を仕訳日記帳へ
記帳する要領にて
入力
●入力はコード入力で早くて簡単
●データの訂正・追加・削除OK！
●登録科目数160科目
●800仕訳／月の処理
●CRT上にて全財務緒表表示
仕訳日記帳
総勘定元帳預金
総勘定元帳売上
総勘定元帳仕入
現金出納帳
(株)ヒサゴ製
元帳用紙No.241使用
合計残高試算表
合計
合計金額10億円未満
科目コード一覧表
最高160科目
漢字コード一覧表
最高160個
経費一覧表
貸借対照表
損益計算書
★入力終了後即各財務緒表作製可能
★プリンターはシステムでサポートしているものを使用
(MZ-1P10A用は高速高品位印字)
★MZ-1P11A、UP-130K用は罫線付高速高品位印字を
55,000円にて別に用意しています。
天草パソコンセンター
ウラカワ電器店
熊本県本渡市亀場町亀川1693－1
電話 0969－23－2813
お求めは
お近くのパソコンショップ又は
シャープ製品取扱店へ
※直販の場合は送料サービス
UK-Turbo
資料請求券
Oh! MZ
86.5

新製品バザール

SHARP **MZ-2500**

ニューメディアに対応して、Super MZ新登場/

通信機能を搭載して新次元のコンピューターコミュニケが実現。

今、MZ2500A・Cコースを買うともれなく モデムユニットをプレゼント
MZ2500Cコースを買うとワープロ ソフト ユーカラ(定価28,000円)を
¥7,000にておとどけいたします。

MZ-2500Aコース

MZ2500 model 30……… ¥198,000
MZ-1D22……………… ¥108,000

定価合計¥306,000➡現金特価	
¥ 6,300×48回	㋭なし ㋣なし
¥ 8,000×36回	㋭なし ㋣なし
¥11,300×24回	㋭なし ㋣なし

MZ-2500Bコース

MZ2500 model 20……… ¥168,000
CU-14A2……………… ¥ 99,800

定価合計¥267,800➡¥192,000	
¥ 6,600×36回	㋭なし ㋣なし
¥ 9,400×24回	㋭なし ㋣なし
¥12,100×18回	㋭なし ㋣なし

MZ2500Cコース 24%引

MZ2500 model 30……… ¥198,000
MZ-1P22……………… ¥108,000
MZ-1P17(プリンター)…… ¥ 79,800
ケーブル……………… ¥ 7,500

定価合計¥393,300➡¥296,000	
¥10,100×36回	㋭なし ㋣なし
¥14,500×24回	㋭なし ㋣なし
¥27,200×12回	㋭なし ㋣なし

MZ2500Dコース

MZ2500 model 30……… ¥198,000
MZ-1D22……………… ¥108,000
MZ-1X22(モデムホーン)・¥ 98,000

定価合計¥404,000➡現金特価	
¥10,500×36回	㋭なし ㋣なし
¥15,000×24回	㋭なし ㋣なし
¥28,100×12回	㋭なし ㋣なし

パソコンテレビ X1F

X-1F10Aコース

CZ-811C……………… ¥ 89,800
CZ-811D……………… ¥ 89,000
ソフトウェアパック〔6本セット〕¥ 15,800

定価合計¥195,400➡¥130,000	
¥4,400×36回	㋭なし ㋣なし
¥6,300×24回	㋭なし ㋣なし
¥8,100×18回	㋭なし ㋣なし

X-1F10Bコース

CZ-811C……………… ¥ 89,800
CZ-801D……………… ¥ 89,800

定価合計¥179,600➡¥107,000	
¥3,700×36回	㋭なし ㋣なし
¥5,200×24回	㋭なし ㋣なし
¥9,800×12回	㋭なし ㋣なし

X-1F20Aコース

CZ-812C……………… ¥139,800
CZ-811D……………… ¥ 89,800
ソフトウェアパック〔6本セット〕¥ 19,800

定価合計¥249,800➡¥169,000	
¥ 5,800×36回	㋭なし ㋣なし
¥ 8,200×24回	㋭なし ㋣なし
¥15,400×12回	㋭なし ㋣なし

X-1F20Bコース

CZ-812C……………… ¥139,800
CZ-801D……………… ¥ 89,800
ブランクディスク10枚……… ¥ 17,000
ジョイスティック……… ¥ 3,900

定価合計¥250,500➡¥154,000	
¥ 5,300×36回	㋭なし ㋣なし
¥ 7,500×24回	㋭なし ㋣なし
¥14,100×12回	㋭なし ㋣なし

X-1F20Cコース〔ワープロセット〕 30%引

CZ-812C……………… ¥139,800
CZ-811D……………… ¥ 89,800
ソフトウェアパック〔6本セット〕¥ 19,800
MZ-1P17……………… ¥ 79,800
ケーブル……………… ¥ 7,500

定価合計¥336,700➡¥230,000	
¥ 8,100×36回	㋭なし ㋣なし
¥11,600×24回	㋭なし ㋣なし
¥21,700×12回	㋭なし ㋣なし

X1 turbo II

X1発売3周年記念限定モデル X1 turbo II ブラック仕様

先見の日本語システム
日本語百科 **WORD POWER**(ワードパワー)、ターボ博士 **LEXICON**(レキシコン)搭載

CZ-856CE……………… ¥178,000
CZ-855DE……………… ¥119,800

定価合計¥297,800➡現金特価	
¥ 6,200×48回	㋭なし ㋣なし
¥ 7,900×36回	㋭なし ㋣なし
¥11,200×24回	㋭なし ㋣なし

X-1 turbo IIシリーズ 周辺機器

型番	商品名	標準価格	現金特価	24回均等払い	36回均等払い
CZ-8BV1	カラーイメージボード	¥ 39,800	¥ 33,800	—	—
CZ-131SF	turboターミナル	¥ 8,800	現金特価	—	—
CZ-8PK3	24ピン15インチプリンター	¥189,000	¥150,000	¥7,312	¥5,125
CZ-8PN1	熱軽写漢字プリンター	¥134,800	¥105,000	¥5,118	¥3,587
MZ-1P17	80桁カラープリンター+ケーブル	¥ 86,300	¥ 67,000	¥3,266	—
MZ-1X19	モデムホン	¥ 98,000	¥ 76,000	¥3,705	—
CZ-8VP1	ビデオマルチプロセッサー	¥ 59,800	現金特価	—	—

今だから……買い替えがお得な高額下取制度　4月29日まで有効

下取り機種	購入機種	下取り差額	24回均等払い	36回均等払い	下取り機種	購入機種	下取り差額	24回均等払い	36回均等払い	下取り機種	購入機種	下取り差額	24回均等払い	36回均等払い
MZ2000①②③	MZ2500/30	¥130,000	¥6,338	¥4,442	PC-8001/II	X-1F20	¥85,000	¥4,144	—	MZ1500	X-1F10	¥48,000	—	—
MZ2000①②③	MZ2500/20	¥ 98,000	¥4,778	¥3,349	PC-8801/II	X-1F20	¥64,000	¥3,120	—	CZ800C+Gラム	X-1F20	¥87,000	¥4,241	—
MZ80B①	MZ2500/30	¥128,000	¥6,240	¥4,374	FM-7	X-1F10	¥46,000	—	—	X-1F20	X-1ターボII(本体)	¥93,000	¥4,534	¥3,178
MZ80B①	MZ2500/20	¥115,000	¥5,607	¥3,930	FM-7	X-1F20	¥80,000	¥3,900	—	CZ852	CZ856	¥86,000	¥4,193	—

本　社 東京都豊島区要町3−38−1 〒171　下取り品送付先 東京都豊島区東池袋1−28−2 TOビル3F 〒170　池袋店 東京都豊島区東池袋1−28−6 〒170

● ワールド イン アオヤマのパソコンは全商品一年間の保険付 ●

24時間電話受付中

東京	03-987-7771	長野	0262-84-7771
大阪	06-264-7771	広島	082-261-7771
札幌	011-727-7771	福岡	092-672-7771
仙台	0222-27-7131	問い合せ	03-987-7795

注文センターはあなたからの電話をお待ちいたしております。

あなたのパソコン高く買います。

不要になったパソコン高く買取ります。電話1本で査定し買取ります。

電話 03-987-7771 24時間受付中

近郊の方なら池袋店に直接お持ち下さい。代金はその日の受け取り。

＊ワールド イン アオヤマでは、即金にて¥500,000円までお支払いさせていただきます。

今月のお買得品〔新品〕

商品	定価	価格
Sharp CU14 AG1 〈新製品〉〔4050文字カラーディスプレー、PC8801SR・FRシリーズ用〕	89,800円	¥ 59,800
Sharp CU-14A2 〈新製品〉限定50本〔4050文字カラーディスプレー、NEC PCKD852同様品〕	99,800円	¥ 59,800
32K ビクターMSX HC-30〈限定品〉	36,800円	¥ 24,800
ビクターMSX HC-95 MSX₂	198,000円	¥163,000

パソコンの下取り・買取り

今お持ちのパソコンを下取りに出したり、買取りに出す場合のシステムや送り方をこの電話にて説明しております。

☎03-986-6103

- **24時間サポート体制** いつでもどこでも24時間受付中！
- **ヤングクレジット** 18歳未満の方は必ず保護者の方と一緒に電話して下さい
- **全商品完全保険付** 製品にはすべて一年間の保障が付いています
- **高額下取制度** 買替は絶対にお得！下取は今すぐここで、
- **土、日曜配達OK** 都合のよい日に確実にお手元へ、不在がちの方にも便利
- **キャンパスクレジット** 18歳以上の学生の方は原則として保証人様には連絡いたしません
- **支払はゆっくり後払い** 商品到着翌月からのお支払
- **低金利クレジット** 月々3,000円からの低金利クレジット
- パソコン保険導入の為、お客様に¥1,300の負担をお願いいたしております。

今、ワールド イン アオヤマでパソコンを買うと徳間書店発行の「プログラム ポシェット7」をプレゼント！

AMC AOYAMA MYCOM CLUB MEMBER SHIP CARD

ワールド イン アオヤマでパソコン買ってマイコンクラブの会員になろう！

特選中古パソコン

代金は商品到着時に配送にお支払い下さい。銀行振込みは不用です。

SHARP

商品	定価	価格
MZ-721…〔本体〕	¥ 89,800→	¥ 18,000
MZ-731…〔本体〕	¥128,000→	¥ 28,000
MZ-1500…〔本体〕	¥ 89,800→	¥ 28,000
MZ-1500…〔本体〕〔新品同様〕	¥ 89,800→	¥ 38,000
MZ-2000＋Gラム①②③	¥257,000→	¥ 38,000
MZ-2200＋DR	¥147,800→	¥ 27,000
MZ-1200…〔本体〕	¥148,000→	¥ 18,000
MZ-2500/30	¥198,000→	¥139,000
MZ-2500/30…〔新品〕	¥198,000→	¥142,000
X-1…〔本体、ディスプレー、Gラム〕	¥300,000→	¥ 82,000
X-1C…〔本体、ディスプレー、G内蔵〕	¥219,600→	¥ 82,000
X-1D…〔本体、ディスプレー、G内蔵〕	¥326,000→	¥ 92,000
X-1Turbo/20…〔本体・ディスプレー〕	¥377,800→	¥174,000
X-1Turbo/30…〔本体・ディスプレー〕	¥407,800→	¥188,000
X-1TurboⅡ…〔本体〕	¥178,000→	¥128,000
X-1F/10…〔CZ811本体〕	¥ 89,800→	¥ 58,000
X-1F/20…〔CZ812本体〕	¥139,800→	¥ 95,000
X-1F/20…〔CZ812本体〕〔新品〕	¥139,800→	¥ 98,000
CZ801C	¥ 99,800→	¥ 40,000
CZ802C	¥198,000→	¥ 44,000
CZ802C…〔新品〕	¥198,000→	¥ 48,000
X-1シリーズ用ディスプレー…〔CZ801D〕	¥ 99,800→	¥ 48,000
CZ8KR…〔漢字ロム新品〕	¥ 38,000→	¥ 17,000
CZ850D…〔X-1ターボディスプレー新品〕	¥129,800→	¥
CZ852C…〔X-1ターボ/30本体〕〔新品〕	¥278,000→	¥120,000
CZ-8RL1	¥ 24,800→	¥ 18,000
CZ-8RL1…〔新品〕	¥ 24,800→	¥ 19,800
CZ-8PK2…〔プリンター〕	¥134,800→	¥ 84,000
CZ-8PK2…〔プリンター〕〔新品〕	¥134,800→	¥102,000
CZ-8PP2…〔プリンター〕	¥ 54,800→	¥ 32,000
MZ80BP5…〔プリンター〕〔新品〕1/F付	¥168,000→	¥ 58,000
MZ-1P17…〔プリンター〕	¥ 79,800→	¥ 56,000
MZ-1D04…〔モノクロディスプレー〕〔新品〕	¥ 32,800→	¥ 14,500
MZ-1D05…〔カラーディスプレー〕〔新品〕	¥ 69,800→	¥ 28,500
MZ-1D15…〔カラーディスプレー〕	¥ 72,000→	¥ 28,000
CZ-300F…〔3フロッピーディスク〕	¥ 98,000→	¥ 38,000
PC-1247…〔ポケコン新品〕	¥ 17,800→	¥ 9,800
PC-1350…〔ポケコン新品〕	¥ 36,000→	¥ 27,000
PC-1500…〔ポケコン〕	¥ 59,800→	¥ 20,000
PC-1501…〔ポケコン〕〔新品〕	¥ 64,800→	¥ 29,800

←新宿 池袋 東武東上線→ 山手線 上野 西武池袋線 東口 富士BK 明治通り グリーン大通り FUJIKIビル ワールドイン アオヤマ 東京BK ハンズ 豊島岡女学園 首都高速5号

24時間電話受付中 ☎03-987-7771

- 中古商品に関してのお問い合せや注文に関しましては、東京受注センターのみとなります。
- 休日も受注センターは営業いたしております。
- 当社ではファミリーコンピューターの扱いはいたしておりません。

中古商品在庫問い合せセンター
03-986-6104
24時間いつでもその日の在庫のリストが全てわかります。

株式会社 ワールド イン アオヤマ

AOYAMA WORLD IN

ワープロ店 東京都豊島区池袋パールシティー 〒170　AV事業部 東京都豊島区東池袋1-28-6 〒170　株式会社 ワールド イン アオヤマ

超優良中古パソコンが電話一本で買える!!

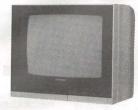
☎03(797)1221

全商品6ヶ月保証付

MZ-2200・MZ-1T02
(本体+データレコーダ) 新品同様
¥147,800➡ ¥38,000

特選極上品
X-1Fモデル10セット
(本体+CZ801D-TVディスプレイ)
¥189,600➡ ¥107,000

X-1ターボモデル20セット
(本体+CZ-855D-TVディスプレイ) 特選極上品
¥367,800➡ ¥187,000

X-1ターボモデル30セット
(CZ851C+CZ51F+CZ855D・TVディスプレイ 特選極上品)
¥407,600➡ ¥209,000

CZ-801D
(14インチ、2000字RGBTV)
¥99,800➡ ¥49,000 特上品

CU-14A2
(14インチ、4050字アナログカラー)
¥99,800➡ ¥59,800 新品同様

CR-550(14インチ、2000字カラーCRT)
¥59,800➡ ¥25,000 新品

CR-531(14インチ、4050字カラーCRT・ドットピッチ0.31)
¥134,800➡ ¥59,800 新品

SHARP

本体

商品	定価	価格
MZ-721(データレコーダ内蔵)	¥89,800	¥18,000
MZ-731(データレコーダ・カラープロッタ内蔵)	¥128,000	¥25,000
MZ-1500(クイックディスク内蔵)	¥89,800	¥28,000
MZ-2000(グリーンディスプレイ・データレコーダ内蔵)	¥218,000	¥32,000
MZ-2000(GRAM、1、2、3ページ内蔵)	¥265,000	¥46,000
MZ-2200・MZ-1T02(本体+データレコーダ) 新品同様	¥147,800	¥38,000
X-1(CZ800C、GRAM付、マニアタイプ)	¥187,000	¥48,000
X-1C(CZ801C)	¥119,800	¥42,000
X-1D(CZ802C)	¥198,000	¥48,000
X-1Cs(CZ803C)	¥119,800	¥48,000
X-1Ck(CZ804C)	¥139,000	¥52,000
MZ-5521(16ビットCPU・256KB RAM ミニFD2ドライブ内蔵)	¥388,000	¥98,000

X1シリーズ特選極上品コーナー

商品	定価	価格
X-1Fモデル10(GRAM高速電磁 カセットレコーダ内蔵) 特上品	¥89,800	¥58,000
X-1F/10セット(本体+CZ801D-TVディスプレイ) 特上品	¥189,600	¥107,000
X-1Fモデル20(漢字ROM・5インチFD 1基内蔵) 特上品	¥139,800	¥95,000
X-1F/20セット(本体+CZ801D・TVディスプレイ) 特上品	¥239,600	¥144,000
X-1ターボ/20(漢字ROM・5インチFD 1基内蔵) 特上品	¥248,000	¥98,000
X-1ターボ/20セット 特上品 (本体+CZ-855D-TVディスプレイ)	¥367,800	¥187,000
X-1ターボ/30 特上品 (CZ851C+CZ51F漢字ROM5インチFD2基内蔵)	¥287,800	¥120,000
X-1ターボ/30セット 特上品 (CZ851C+CZ51F+CZ855D・TVディスプレイ)	¥407,600	¥209,000

ディスプレイ

商品	定価	価格
12M15B(12インチ、2000字グリーン)	¥29,800	¥12,000
12M312C(12インチ、2000字カラー)	¥89,800	¥18,000
14M141C(14インチ、2000字カラー)	¥69,800	¥18,000
14M522C(14インチ、4050字カラー)	¥99,800	¥52,000

特選極上品コーナー

商品	定価	価格
MD-12P1(12インチ、4050字グリーン) 新品同様	¥39,800	¥28,000
CU-14A2(14インチ、4050字アナログカラー) 新品同様	¥99,800	¥59,800
CZ-801D(14インチ、2000字RGBTV) 特上品	¥99,800	¥49,000
CZ-855D(15インチ、4050字RGBTV) 特上品	¥119,800	¥89,000

プリンタ

商品	定価	価格
CZ-80PK(漢字プリンタ)	¥123,800	¥48,000
CZ-800P(ドットプリンタ)	¥142,800	¥38,000
CZ-8PP2(カラープロッタプリンタ)	¥54,800	¥32,000
MZ-1P04(カラーインクジェットプリンタ)	¥228,000	¥108,000
MZ-1P06(漢字プリンタ)	¥234,000	¥75,000
MZ-1P09(MZ-1500用カラープロッタプリンタ、ケーブル付) 新品同様	¥47,600	¥25,000

その他

商品	定価	価格
SEIKOSHA/GP-500Z(MZ-1500用10インチドットプリンタ)	¥49,800	¥18,000
EPSON/TF-10MZ(MZ-80K II E専用、5インチ、FD2ドライブ、I/F別売)	¥129,800	¥55,000
サンワサプライ/CR-550(14インチ、2000字カラーCRT) 新品	¥59,800	¥25,000
サンワサプライ/CR-531(14インチ、4050字カラーCRT・ドットピッチ0.31) 新品	¥134,800	¥59,800

掲載の商品はいずれも限定品ですので今すぐお電話下さい。

★電話1本で高額買取り、即現金お支払い!★

●コンピュータバンクではあなたの不要になったパソコンを電話1本で査定し買取ります。
●どんな問い合わせにも親切に対応いたします。

▼本社注文デスク
☎03(797)1221

コンピュータバンク

株式会社 パシフィックコンピュータバンク
〒150 東京都渋谷区渋谷2-10-14 アルファビル8F
営業時間/AM9:30~PM10:00 年中無休

全商品保証付 6ヶ月の保証期間だから安心です。
全国無料配送 全国どこでも配達料はいただきません。
高額下取り 少ない予算で買いかえもラクラク。
代金引換えシステム 商品到着時の代金支払いでOK。
クレジットでOK カレッジクレジットも取扱います。
日曜配達可 留守の多い方でも安心です。
高額買取り 電話1本で即、現金お支払い。
ボーナス一括払い 商品は即お手元へ、お支払いはボーナス時に。

J&P オプション通信販売
全国どこでも無料配達
おかげさまで満3周年、J&P渋谷店開店記念セール実施中!
送料無料 全国どこでも送料無料ですぐにお届けいたします。
J&Pメールショッ
■シンプルで使いやすいパソコンラック・デスク
M5-116
シンコー商事SR-60P可変ボードの採用によりディスプレイ台やプリンタ台と使い方いろいろ。とても便利な実用ラックです。
●最大寸法:幅600×高さ855〜1185×奥行655%
ニュービジュアル感覚の新しいラック。TV兼用ディスプレイとビデオも このラックで収納できます。
M5-117
スライド式キーボード台付
パソコンラック
シンコー商事PVR-54
¥19,000
M5-118
●最大寸法:幅1100×高さ865×奥行750%
パソコンシステムデスク
シンコー商事 SR-1100
¥29,800
■原稿台
M5-119
ハンディワープロをお使いの方におすすめします。
OA原稿台
コクヨETG-10
¥6,800
M5-120
シグマPA-300
いろいろな角度、向きに変えられます。
¥9,800
■パソコングッズ
M5-121
マクセルNF112
電源のノイズをカットします
¥5,500
M5-122
TVフィルター(14インチ用)
東レEフィルターNEW14
¥9,600
M5-123
目を大切にしながら仕事の能率アップ
パソコンライト
NECPL-2101
¥16,800
M5-124
キーボードのすき間の小さなゴミまで吹い取ります。奥様にもよろこばれます。
パソコンクリーナー
シャープEC-110H
¥10,000
M5-125
ディスクケース
アドコムAMC-50
¥3,800
5インチ 50枚収納
M5-126
アドコムAFC-20
¥4,500
3.5インチ 20枚収納
M5-127
パソコンクリーナー
フロッピィ、ディスプレイ本体クリーナーとクロス付
①¥4,500 5インチ
②¥4,700 3.5インチ
■各種切替器
M5-128
1台のプリンタと接続2台のパソコンで
パソコン切替器
¥9,800
パソコン1 パソコン2 プリンタ
KSW-C
M5-129
ディスプレイ切替器
パソコン1 パソコン2 カラー グリーン
KSW-D
8ピンRGB、グリーン端子付
¥9,800
M5-130
1台のパソコンで2台のRS-232C機器が使えます。
モデム、RS232C切替器
パソコン モデム1 モデム2
KSW-M
¥12,800
M5-131
X-1プリンタ切替器
X-1 プリンタ1 プリンタ2
KSW-X1 ¥12,800
X-1で2台のプリンタを切替えて使えます。
■用紙
M5-132
ワープロ専用用紙
熱転写上質紙
A4サイズ 200枚×5冊
東洋紙業 ¥4,900
顧客管理に便利です
タックシール(業務用)
500折(6000ピース)
¥12,000
M5-133
M5-134
プリンタ用紙
10インチ1,000枚連続
¥3,000 ①白紙 ②線入り
学校で職場で役に立ちます。
パスワード・オート パワーオフ・ビープ音機能付
M5-135
PC-1246
¥5,980
■ポケットコンピューター
本格的ビジネスポケコン
M5-136
24桁×4行のワイド表示。RAMカードにより大量データの分割保存ができます。
PC-1350
¥23,800
関数キーも付いて技術者にピッタリ!
ワンタッチで関数電卓としても使える高機能関数ポケコン
M5-137
PC-1450
¥19,800
データバンク機能搭載
電話番号・スケジュール・自由メモ等のデータバンク機能搭載
M5-138
PA-500
¥13,800
M5-139
PC-1440
情報処理試験科目のCAP-X搭載
¥15,800
■ポケコン周辺機器
M5-140
CE-124
¥4,000
PC-1245〜1350用
カセットインターフェイス
大幅値下げ
CE-201M
¥8,000
M5-141
PC-1350・1450・2500用
8KBメモリ
大幅値下げ
CE-202M
¥16,000
M5-142
PC-1350・1450・2500用
16KBメモリ
CE-126P
¥15,800
M5-143
PC-1245〜1350用
サーマルプリンタ
CE-127R
M5-144
¥17,800
ポケコン用
マイクロカセットレコーダ
CE-140P
M5-145
¥36,800
PC-1350・1450用
カラードットプリンタ
CE-130T
M5-146
¥15,800
PC-1350・1450・2500用
RS-232Cレベルコンバータ
CE-125S
M5-147
¥24,800
PC-1245〜1261用
マイクロレコーダ付プリンタ
いま、カプラ・モデムホンお買上げの方 J&P HOT LINE に無料入会
■パソコン通信機器
モデムホン
M5-148
300・1200ボー切替可
シャープ
MZ-1×19
¥98,000
MZ-2500と組み合わせると自動発着信も可
モデムホン
M5-149
300・1200ボー切替可多機能モデム電話
田村電機
MP-1200
¥78,000
直接電話線と接続するのでエラー激減。
M5-150
モデム
シャープMZ-1×22
300ボー
¥21,800
モデム
300・1200ボー切替可
M5-151
各信号状態をLED表示
アイワ
PV-2123
¥28,500
(ケーブル付)
カプラ
受話器を取り付けるだけでOK。
シャープ
MZ-1X11
M5-152
¥44,800
M5-153
充電式なので屋外でも使えます
田村電機
C343-A
¥38,000
RS-232Cケーブル
M5-154
バンセイ
I-232
¥4,500
※モデム・モデムホンには別途工事・申請料が必要です。
M5-155
パソコン通信ソフト
シャープ
CZ-131SF
X-1ターボ用
¥8,800
RS-232Cインターフェイス
M5-156
①X-1シリーズ
CZ-8RS(ケーブル付) ¥29,800
②MZ-1500/700シリーズ
MZ-8BI03 ¥50,000

J&P ソフト通信販売

全国どこでも
無料配達

おかげさまで満3周年、J&P渋谷店開店記念セール実施中！

送料無料 全国どこでも送料無料ですぐにお届けいたします。

J&P メールショッ

■X-1シリーズ5インチディスク版

スカーレット7

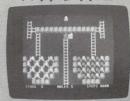
注文No	M5-1
適応機種	X-1/F/T
ソフトハウス	ソフトプロ

ミサイルや機体のパーツを自由に変更して出撃、孤立した工作部隊を救出せよ。

¥5,800

メルヘンベール

注文No	M5-2
適応機種	X-1/F/T
ソフトハウス	システムサコム

全く新しいビジュアル。サウンド体験メルヘンベールは、コンピュータデザインによるゲーミングワールドをここまで進化させました。ダイナミックなサウンドがあなたの耳を奪います。

¥7,900

ハイドライドII

注文No	M5-3
適応機種	X-1
ソフトハウス	T&E

本格R.P.G／14種の魔法が使え、スピードはレベルで自由設定。マップはハイドライドの6倍、途中データのセーブ・ロードも可能

¥6,800

タイトル	ファイヤークリスタル	棋太平（対局将棋）	ハイドライド	ブレインブレイカー	リザート	デゼニワールド	ザナドゥ	トリトーン
適応機種	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T
ソフトハウス	B・P・S	SPS	T&Eソフト	エニックス	クリスタルソフト	ハドソン	日本ファルコム	ザインソフト
価格	¥7,800(12/M)	¥6,500	¥6,800	¥5,600	¥6,800	¥6,800	¥7,800	¥6,800
注文No	M5-4	M5-5	M5-6	M5-7	M5-8	M5-9	M5-10	M5-11
タイトル	プロフェッショナル麻雀	テグザー	魔界王	チョップリフター	ロードランナー	始皇帝	フリッキー	ブラックオニキス
適応機種	X-1 Turbo専用	X-1/F/T	X-1	X-1/F/T	X-1/F/T	X1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T
ソフトハウス	シャノアール	スクウェア	ボンドソフト	ソフトプロ	ソフトプロ	dBソフト	マイクロネット	BPS
価格	¥6,800	¥6,800	¥5,800(5"2D)	¥5,800	¥5,800	¥6,800	¥6,800	¥7,800
注文No	M5-12	M5-13	M5-14	M5-15	M5-16	M5-17	M5-18	M5-19
タイトル	アイスクライマー	エキサイトバイク	バルーンファイト	任天堂のゴルフ	任天堂のテニス	野球狂	リグラス	暗闇の視点
適応機種	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1 turbo専用	X-1/F/T	X1 Turbo専用
ソフトハウス	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ランダムハウス	ハドソン
価格	¥6,800	¥6,800	¥6,800	¥6,800	¥6,800	¥6,800	¥6,800	¥6,800
注文No	M5-20	M5-21	M5-22	M5-23	M5-24	M5-25	M5-26	M5-27
タイトル	マクロスカウントダウン	ウイザードリー	チャンピオンプロレス スペシャル	爆走バギー一発野郎	軽井沢誘拐案内	ホットドック	アステカ	ばってんタヌキの大冒険
適応機種	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1 turbo専用	X-1/F/T
ソフトハウス	ボーステック	アスキー	マイクロネット	ボースティク	小西六エニックス	ボーステック	日本ファルコム	テクノソフト
価格	¥6,500	¥9,800	¥6,800	¥6,200	¥5,800	¥6,800	¥7,200	¥6,900
注文No	M5-28	M5-29	M5-30	M5-31	M5-32	M5-33	M5-34	M5-35

■X-1シリーズテープ版

チャンピオンシップロードランナー

注文No	M5-36
適応機種	X-1
ソフトハウス	ソフトプロ

新たに出現した迷路は超難解、恐怖の50画面だ。全面クリアすると、全米ロードランナー審議会の認定証がもらえる！

¥4,800(テープ)

トリトーン

注文No	M5-37
適応機種	X-1/F/T
ソフトハウス	ザインソフト

リアルタイムロールプレイングゲーム。勇士トリトーンは島の平和のために妖怪と戦う。瞬間画面切換による広大なマップ。

¥4,800

爆走バギー 一発野郎

注文No	M5-38
適応機種	X-1/F/T
ソフトハウス	ボーステック

グラフィックはリアルに3次元処理。ステージは4セクション。軽快なサウンドにのって君は5つのチェックポイントを通過できるか

¥4,800

タイトル	ファイヤークリスタル	ブラックオニキス	カレイドスコープ第1弾	テクザー	ハイドライド	キングフラッピー	ペンギン君WARS	スカーレット7
適応機種	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T
ソフトハウス	B・P・S	B・P・S	HOT-B	スクウェア	T&Eソフト	dBソフト	アスキー	ソフトプロ
価格	¥4,800	¥5,800	¥7,800	¥5,800	¥4,800	¥4,500	¥4,800	¥3,800
注文No	M5-39	M5-40	M5-41	M5-42	M5-43	M5-44	M5-45	M5-46
タイトル	始皇帝	チャンピオンプロレススペシャル	ホットドッグ	プロフェッショナル麻雀	スペアチェンジ	チョップリフター	ロードランナー	ビクトリアスナイン
適応機種	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T
ソフトハウス	dBソフト	マイクロネット	ボーステック	シャノアール	ソフトプロ	ソフトプロ	ソフトプロ	ニデコ
価格	¥4,500	¥4,800	¥4,800	¥4,800	¥4,800	¥4,800	¥4,800	¥4,500
注文No	M5-47	M5-48	M5-49	M5-50	M5-51	M5-52	M5-53	M5-54
タイトル	アイスクライマー	エキサイトバイク	任天堂のゴルフ	任天堂のテニス	野球狂	リグラス	フリッキー	ザナドゥ
適応機種	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1	X-1/F/T	X-1/F/T
ソフトハウス	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ランダムハウス	マイクロネット	日本ファルコム
価格	¥4,800	¥4,000	¥4,000	¥4,000	¥4,000	¥4,800(テープ)	¥4,800	¥6,800
注文No	M5-55	M5-56	M5-57	M5-58	M5-59	M5-60	M5-61	M5-62
タイトル	マクロスカウントダウン	ブレインブレイカー	キャッスルエクセレント	TOKYO ナンパストリート	ウイングマン	軽井沢誘拐案内	フェアリーズ レジデンス	ドラゴンスレイヤー
適応機種	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T	X-1/F/T
ソフトハウス	ボーステック	エニックス	アスキー	小西六エニックス	小西六エニックス	小西六エニックス	グレイトソフト	日本ファルコム
価格	¥4,500	¥3,800	¥4,800	¥4,800	¥4,800	¥4,800	¥4,500	¥4,800
注文No	M5-63	M5-64	M5-65	M5-66	M5-67	M5-68	M5-69	M5-70

ピング

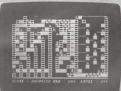
メールショッピングのお申し込みは J&P 渋谷店で承ります。

フロアーごあんない

4F	パソコン教室 ●パソコン教室 ●パソコンプレイルーム
3F	OA機器・専門書籍 ●ビジネスパソコン ●ワードプロセッサ ●ビジネスソフト ●専門書籍 ●ハンドヘルドコンピュータ
2F	ビジネスパソコン ●パソコン ●ディスプレイ ●プリンタ ●フロッピーディスク ●パソコンアクセサリー
1F	ホビーのパソコン ●ホビーパソコン ●テレビゲーム ●ゲームソフト ●学習ソフト

東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150)
☎(03)496-4148

■MZシリーズ用

ロードランナー

注文No	M5-71
適応機種	MZ-2500
ソフトハウス	ソフトプロ

全米No.1ソフト、ロードランナーがMZ-2500に新登場/150画面クリヤーに君も挑戦して下さい。コンストラクション付。

¥6,800(3.5DD)

ゼビウス

注文No	M5-72
適応機種	MZ-2500
ソフトハウス	ナムコ

ナムコのベストヒットソフト「ゼビウス」がMZ-2500であざやかに再現されました。この迫力あるゲームを君も体験して下さい。

¥6,800(3.5DD)

ハイドライド

注文No	M5-73
適応機種	MZ-2000/2500
ソフトハウス	T&E

あなたは主人公を操って、森、草原、砂漠、城、水中、地下迷路を宝を求めて探険します。でも単なる宝探しではありません。

¥4,800 テープ版

タイトル	マカダム	チャンピオンプロレス	大脱走	野球狂	プロフェッショナル麻雀	オービット3	エキサイトバイク	バルーンファイト
適応機種	MZ-2500	MZ-2200/2500	MZ-2500	MZ-1500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500
ソフトハウス	dBソフト	マイクロネット	キャリーラボ	ハドソン	シャノアール	テクノソフト	ハドソン	ハドソン
価格	¥6,800(3.5"DD)	¥4,800(テープ)	¥6,800(3.5"DD)	¥5,800(QD版)	¥7,200(3.5"DD)	¥6,900(3.5"DD)	¥6,800(3.5"DD)	¥6,800(3.5"DD)
注文No	M5-74	M5-75	M5-76	M5-77	M5-78	M5-79	M5-80	M5-81
タイトル	英雄伝説サーガ	ペンギンくんWARS	テグザー	夢幻の心臓	キングフラッピー	フリッキー	メルヘンベール	ガレイドスコープ
適応機種	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2500	MZ-2200/2500	MZ-2500	MZ-2500
ソフトハウス	マイクロキャビン	アスキー	ゲームアーツ	クリスタルソフト	dBソフト	マイクロネット	システムサコム	ホットビー
価格	¥9,800(3.5"DD)	¥6,800(3.5DD)	¥6,800(3.5"DD)	¥8,800(3.5"DD)	¥6,800(3.5"DD版)	¥4,800(テープ版)	¥7,900(3.5DD)	¥9,800(テープ)
注文No	M5-82	M5-83	M5-84	M5-85	M5-86	M5-87	M5-88	M5-89
タイトル	ボルガード	対局将棋 将棋名人	エキサイト四人麻雀	ロードランナー	ドルアーガの塔	サラダの国のトマト姫	デゼニランド	任天堂のテニス
適応機種	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500	MZ-1500
ソフトハウス	dBソフト	ソフトプロ	テクノソフト	ユニバース	ナムコ	ハドソン	ハドソン	ハドソン
価格	¥4,800(QD)	¥4,800(QD)	¥4,800(QD)	¥5,200(QD)	¥4,800(QD)	¥5,800(QD)	¥5,000(QD)	¥6,800(QD)
注文No	M5-90	M5-91	M5-92	M5-93	M5-94	M5-95	M5-96	M5-97
タイトル	F2グランプリ	大脱走	プラズマライン	ビクトリアスナイン	ジャン狂	トランプ狂	マリオブラザーズ	花札狂
適応機種	MZ-2200	MZ-2200	MZ-2000/2200	MZ-2200/X-1	MZ-2000/2200	MZ-2000/2200	MZ-2200	MZ-2000/2200
ソフトハウス	キャリーラボ	キャリーラボ	テクノソフト	ニデコ	ハドソン	ハドソン	ハドソン	ハドソン
価格	¥3,800(テープ)	¥4,200(テープ)	¥4,800(テープ)	¥4,500(テープ)	¥4,000(テープ)	¥4,000(テープ)	¥3,600(テープ)	¥4,000(テープ)
注文No	M5-98	M5-99	M5-100	M5-101	M5-102	M5-103	M5-104	M5-105

お奨めソフト

日本語ワープロ「ユーカラJJ」をはじめ他計6種のソフトがセットされたお買得ソフトです。

M5-117 The YOKOZUNA
シャープX-1/F
5"2D
特価
19,800→12,800

注文No	適応機種	タイトル	ソフトハウス	メディア	価格	内容
M5-106	MZ-2500	ユーカラK2	東海クリエイト	3.5"DD	¥28,000	一括入力、逐次文範変換方式の日本語ワープロ、文節学習機能も装備。ブロック入力をはじめとした強力な編集機能も特長。
M5-107	X-1ターボ	ビジレス漢字版	OAテック	5"2D	¥48,000	カンタン操作で自由な表づくり。項目別検索。セル間演算。集計。自動プログラムと機能も充実。
M5-108	X-1ターボ	日本語ワープロ「即戦力」	サムシンググッド	5"2D	¥55,000	99%の変換達成率を可能にした使いやすさ。16ビットに迫る機能を実現!
M5-109	X-1ターボ	Multiplan	シャープ	5"2D	¥49,800	16ビット機でしかなかったあのマルチプランがX-1ターボで新発売、ビジネスにはぜひ活用したいソフトです。
M5-110	X-1ターボ	ユーカラPOP	東海クリエイト	5"2D	¥28,000	文字の拡大、色つけ、文書作成が簡単にできるテレビ、ビデオ画面にテロップ表示も可能。
M5-111	X-1ターボ	日本語My CARD	アバロン	5"2D	¥58,000	マイコン表示による使い易さと独自のOSによる超高速処理のカード型データーベース。
M5-112	X-1ターボ	Hu CAL日本語	ハドソン	5"2D	¥45,000	漢字版表集計算ソフト。255×10.001行の大きな集計用紙でデータの訂正入力も簡単。
M5-113	MZ-2500	TURBO PASCAL (Ver 3.0)	MSA	3.5"2DD	¥29,800	最強・低価格のPascalコンパイラーがMZ 2500でもご利用いただけます。
M5-114	X-1ターボ	Ink Pot(マウス付)	アスキー	5"2D	¥38,000	エアブラシを含む14種類のペン先と37種類のタイトルパターンを用意しました。マウスを使って多彩な編集機能で映像をコントロール。
M5-115	X-1ターボ	印刷工房	モーリン	5"2D	¥14,000	24ドットプリンタ以外でも24ドット印字を可能にします。1/4角、網かけ、斜体、強調印字もでき文書表現も豊かにします。(ユーカラが必要)
M5-116	MZ-2500	カラー印刷キット ぱれっと	ダイナウェア	3"5D	¥30,000	「ぱれっと」は絵や文字を組み合せた表理豊かなカラーグラフィックを手軽に描いて印刷できるソフトです。(マウス別売)

お申し込み方法

右の注文書にご希望商品の注文No.および必要事項ご記入の上、現金書留にて J&P 渋谷店までお申し込みください。現金受領後、発送いたします。
なお、現金書留以外で申し込まれた場合は責任を負いかねます。

●記載以外のソフトのご注文も承りますので、詳しくはお電話にてお問い合わせ下さい。 ☎(03)496-4148

キリトリ線

現金書留申込み用紙

おところ 〒□□□□□

TEL (　　　　)

おなまえ

様

注文No.(ディスク/テープ)	数量	金額
M5－　(　　)	本	円
M5－　(　　)	本	円
M5－　(　　)	本	円
合計	本	円
お手持の機種名	(　　)	

お申込み先：東京都渋谷区道玄坂2丁目28番4号(〒150) J&P 渋谷店メールショッピング係

▶LODE RUNNERは米BRODER BUND社の登録商標です。

［お知らせ］

ロードランナーで遊びすぎたり、QDに傷が付いたり、その他の事情で画面データ(B面)が、うまく読み込みができなくなった人のために、画面データ(B面)を作成するプログラム(メンテナンスQD)をお送りします。新しいQDにコピーして使うと何度でも使えます。QD代金、送料共800円分の郵便定額小為替を同封のうえ、左記メンテナンスQD係宛までお送り下さい。
(注:A面のプログラムは入っておりません。)
(郵便定額小為替は郵便局にてお求めいただけます。)

SUPER SOFT WARE LAB.
UNiVERSE

〒700 岡山市下中野519-1 TEL(0862)44-1176［年中無休］PM1:00~PM7:00
●通信販売ご希望の方は現金書留にて上記ユニバース宛ご注文ください。
(送料無料サービス)

本格的CADコーナー！

機械、電子、電機、土木、建築などの設計・開発をはじめ各種デザインまで、パーソナルCADの用途は無限です。当店のCADコーナーではあらゆるソフトとハードシステムを取り揃えています。

パソコン通信コーナー開設！

国内、海外のデータベースへ、直接あなたの手で自由にアクセスできます。

海外パソコン通信なんでも相談コーナー同時開設！

日経パソコン発表ベストセラーソフトコーナー！

DATA1

最適のソフトが見つかります！

日本最大のソフトライブラリー

圧倒的な品揃えを誇るビジネスランド。あらゆる業種のあらゆる分野のソフトを網羅。ビジネスランドで、あなたのニーズに最適のソフトが見つけられます。

DATA2

ソフトの「選択ミス」を解消！

その場でチェックできるシステム。

高価なソフトをご購入の際は、くれぐれも慎重に。ビジネスランドではソフトの使いやすさを、その場で納得いただけるまでチェックできます。

DATA3

ソフトのことなら、おまかせください！

販売担当者は、いずれもソフトのエキスパート。

ソフトに関することなら、どんなことでも係員にお気軽にご相談ください。業務の目的に合った最適のソフトをお選びいたします。

DATA4

オーダーソフトで、あらゆるニーズに対応！

システムのご提案から、オーダーソフトの開発まで。

パッケージソフトでは使いにくい、とおっしゃる方には、ご要望にそったソフトの開発を、お手軽な料金で承ります。

DATA5

毎日人気ソフトの無料セミナー開催

最新ソフトが即戦力に！

ソフトをすぐ実務に生かすための無料セミナーを開催。機種、目的別にさまざまなコースを設定いたしますので、お気軽にご利用下さい。

無料セミナー日程表（時間PM2:00より）

開催日	ジャンル	ソフト名
4/21(月)	日本語ワープロソフト	一太郎新ヴァージョン発表会
22(火)	リレーショナルデータベース	スウィング
23(水)	総合化ソフト	ぱぴるす
24(木)	販売在庫管理	事業部長
25(金)	汎用パーソナルCAD	CAD PACK98 DAⅢ
26(土)	日本語レイアウトワープロ	ダイナデスク
28(月)	データベース言語	Informix
29(火)	顧客管理ソフト	新漢客
30(水)	パソコンバンキング	PC ANSER JX
5/1(木)	財務会計・販売管理	新大番頭・大福帳
2(金)	パーソナルCAD	SP-CAD
3(土)	日本語ワープロソフト	Queen
5(月)	パソコン通信	J&P HOT LINE
6(火)	データベース言語	DATABASEⅣ
7(水)	表集計	MultiPlan
8(木)	財務会計・給与計算	TOP財務会計・給与計算
9(金)	パーソナルCAD	ASTY CAD
10(土)	日本語ワープロ	一太郎・花子

Oh!MZ 5月号 昭和61年5月1日発行（毎月1回1日発行）通巻第49号
昭和60年5月14日国鉄首都特別扱承認雑誌第8269号 昭和58年11月2日第三種郵便物認可

Oh!MZ ㈱日本ソフトバンク発行 Printed in Japan 定価480円 雑誌02179－5